ביטאון אגודת חובבי הרדיו בישראל

ISRAEL AMATEUR RADIO CLUB MAGAZINE

# הגל



מה בגיליון:

- מיחשוב וחובבות רדיו
- אנטנות פשוטות
- ועוד

גליון אוקטובר 2004

# הכל על הכל – מידעון לחובבי הרדיו

אגודת חובבי הרדיו בישראל הינה עמותה רשומה המאגדת בה את חובבי הרדיו הישראלים וחובבים זרים אשר בקשו להימנות על חבריה..
האגודה נוסדה ב- 18.2.48 והיא חברה ב- I.A.R.U האיגוד הבינלאומי של חובבי הרדיו.
פרוט תפקידים באגודה לשנת 2004/5 :

**ועד האגודה**
4X6KJ - יוסף אובסטפלד- נשיא, יו״ר האגודה, שרות לחבר, מתאם ל-IARU, מתאם ליער S.K. , מתאם למשרד התקשורת.
4X1YM – דני רוט - סגן יו״ר.
4Z4TL- צחי לינדנבאום – מזכיר הועד
4Z4BS – שלום ברק -מזכירות .
4X6UU -פאול גרוס – גזבר, אינוונטר
4X1AT - אהרון קירשנר - הגל בינל׳.
4Z4GT – יעקב קדמי - מנהל משרד
4X6ZI - חיים סימן אור – ע׳ גזבר.
4X1DF – אמנון בר גיורא – רשת חרום
4Z1PF – משה אינגר – רשת חרום
4X1HJ – יצחק הלוי –נציג הדרום
4Z4RM – נפתלי בלבן – נציג הצפון
4Z5FG - אורי נדיר –בטוחים
4Z5KJ – אלכס גולדנברג – אירועים
4Z4KX – מרק שטרן – תחרויות
4Z5RM – רמי מזרחי – פורום רדיו
4X6ZH – איציק מרקדו - ממסרים

**ועדת ביקורת**
4X1AB - _אלון בר-סלע – יו״ר
4X4KK – מיקי מנזרי
4Z5MG - משה גולדמן

**ועדת חברים**
4X6UO - אריה סורקיס - יו״ר
4X6HT – אמי רוזנברג
4Z5CA - תדהר טויכר – ו. דיגיטלית -Amsat

**מנהל כרטיסים יוצאים**
4X6HT – אמי רוזנברג
ת.ד. 736 קרית-אונו 55000

**מנהל כרטיסים נכנסים**
4X6OM– קותי שטסל
שבט מנשה 46 הרצליה 46684

**יועץ משפטי**
4Z5IS - אלי שטרן
sterne@bezeqint.net

**רואה חשבון**
4X4ND – אריה שרוני

## שים לב !

**דמי החבר לשנת 2004 :**
**חובב ומאזין – 220 שקל**
**משפחה ומועדון – 275 שקל**
**חיילים בחובה ונוער – 110 שקל**

**התשלום בהמחאה לת.ד. 17600 ת״א או בהוראת קבע**

רק מי ששילם את דמי החבר זכאי לקבל מן האגודה את דיסק ה-Call Book שיצא זה עתה.
תיקונים לדיסק, במידה ויופק ב 2006, יש לשלוח אל יוסף 4X6KJ אל משרדי האגודה בדואר או אל הדוא״ל שלו
4x6kj@iarc.org

## מידע האגודה

**פניות לאגודה**
בכתב: ת.ד 17600 ת״א 61176
**טלפון**: 03 – 5658203
**אינטרנט** : אתר ראשי – http://www.iarc.org

**קבלת קהל**
ביום ב׳ משעה 18:00 עד 20:30 .
ביום ה׳ משעה 19:30 עד 22:00 .
ביום ו׳ משעה 10:00 עד 12:00 .

**משרד האגודה**
בית מוטורולה, בנין גוזמן רח׳ מיטב 10
תל אביב 67898

**גזברות**
4X6UU פאול גרוס ת.ד. 2744 נתניה 42126
דוא״ל : 4x6uu@iarc.org

## מה בגיליון:



# הגל

## בטאון אגודת חובבי הרדיו

## רשיון 2072


**עורך:** מיכאל ברק 4X4KF
**סגן עורך ויועץ טכני**: משה אינגר 4Z1PF
**משתתפים קבועים**:
א. קירשנר 4X1AT, ג. רדין 4X4IO
ר. גנג 4X1MK, א. שטרן 4Z5IS,
ד. יערי 4X1FC, ר. בית אש 4X4MK,
מ. אינגר 4Z1PF

**דפוס: דפוס יעד בע"מ תל אביב.**
**כתובת המערכת**: ת.ד 17600 ת"א 61176
לידי מיכאל 4X4KF
**דואר אלקטרוני**: 4x4kf@iarc.org
**אתר**: http://www.iarc.org/hagal
**טלפון:** 03-5493574, 050-8825464


**דבר העורך,**

אמנם זה באיחור של שבועיים, אבל העורך וכל העושים במלאכת ירחון "הגל" מברכים את כל החובבים בארץ, אלה שהם חברי אגודה וגם אלה שלא, בתקווה שהם יהיו בקרוב חברים, בברכת שנה טובה, גמר חתימה טובה, שנת בריאות, DXים וכל מה שהחובב מאחל לעצמו. באופן מיוחד אני רוצה לברך את גידי 4X4IO שללא עזרתו הייתי דורך במקום לזמן רב, בתרגום, בעיות שונות אבל בעיקר בוורד.
כפי שאפשר לקרוא בין השורות של פרוטוקולי ישיבות הוועד, עניין הלאפטופ, או מחשב נייד, הופך להתעקשות ו"תחרות הורדת ידיים". מצד אחד צודקים חלקית אלה שהם בעד, אבל גם למתנגדים כמה טיעונים צודקים. עד שצד אחד לא יוותר, הוויכות, כנראה עוד יימשך, ובינתיים החובבים בפריפריה, שאין ביכולתם להתייצב כל יום חמישי מפסידים נושאים מעניינים. מה שעומד כאן אחד מול השני זו הוצאה כספית, לא מי יודע מה גדולה, לעומת נוחיות הפעלת ההרצאה בד בבד עם קישור לפל-טוק.
אולי צריך לבצע "משאל עם" באסיפה הכללית, כל צד יסביר את נימוקיו במשך זמן קצוב, ויצביעו עם פתקים, אשר עליו אות הקריאה עם הסימן פלוס לתומכים ומינוס למתנגדים, ובא לציון גואל. גם ענין מי יכול או אינו יכול להכנס למועדון זקוק לדיון.

שלכם מיכאל 4X4KF

**בשער:**

4X4GT – טוביה, מר "הרצאות יום חמישי" לפני בנין מוטורולה, מחכה לתחילת ההרצאה. שנה טובה, שנת בריאות, וכו' וכו' וגמר חתימה טובה




*אגודת חובבי הרדיו בישראל מודה לחברת **מוטורולה** בע"מ, למר גדרון ועוזריו, על התמיכה, העזרה בעבר ובהווה ועל המשרדים היפים והנוחים שהעמידה לרשותנו באדיבותה.*

29 יולי 2004

**חברי הועד**
מזכירות
עורך "הגל"

הנדון : **פרוטוקול ישיבת ועד האגודה מ 27 יולי 2004**

**כללי**

1. הישיבה הנוספת לחודש יולי התקיימה תל-אביב, בהמשך לישיבה מה-13 ליולי שהיתה בחיפה. (רשימת נוכחים בישיבה בנספח א') .
2. הנושאים העיקריים : דיון בהצעת ועדת-חברים לחברות כבוד ופטורים, סקירת מנהלי משרדי הכרטיסים היוצאים והנכנסים (4X6OM 4X6HT), סקירת הבעיות ב"גל" הכתוב (4X4KF ) ועדכונים.

**יוסי – 4X6KJ**

א. כרטיסי החבר יחולקו לכל הזכאים בהקדם לאחר שחזרו מתיקון.
ב. מבקש להבהיר לכולם כי הועד פועל כצוות ויש לכבד את ההחלטות ללא עירעור בפומבי. לנושא זה יש להבהיר לעורך הגל הכתוב ולמגיש הגל המשודר את אחריותם.
ג. מעדכן כי הטיפול ב - News Letter של ה"גל" עבר אליו בסיוע רון 4X1MK .

**אריה – 4X6UO**

א. היציג את הצעת ועדת חברים בנושא חברי-כבוד, פטורים וחברות לכל החיים.
ב. עידכן בסטטוס ה – PLC המסתמן והתריע על טיפול חסר מטעם הועד.
ג. מתריע על אי-הקפדה בנושא הבטחון כפי שסוכם עם מוטורולה.
ד. החלטות :
   1. הצעה לחברי-כבוד אושרה לאחר שינוי סעיף 5 ומחיקת סעיף 4. (יופץ בנפרד לחברי-הועד).
   2. הצעה לחברות לכל החיים תאופיין שוב עם פירוט לגבי שיטת חישוב העלות המדויקת. הכיוון המוצע : ( <u>60 שנה פחות מספר שנות חברות</u>) **X** <u>דמי חבר שנתיים</u> = דמי רכש לחברות לכל החיים.
   3. הצעה לקריטריונים לפטורים התקבלה לאחר שינויים בסעיף 1 ו – 4 . (יופץ בנפרד לחברי-הועד).
   4. לנושא ה PLT יוקם צוות חשיבה בהובלה של צחי 4Z4TL .
   5. לנושא הכניסה למשרדים בתל-אביב, יובהר לחברים ב"גלים" ובכל הזדמנות כי ללא ענידת כרטיס חבר מזהה של IARC ל – 2004 לא תותר הניסה למשרדי האגודה.

**אמי – 4X6HT**

א. מסתמנת ירידה בכמות הכרטיסים היוצאת.
ב. המשרד ב Zimbabwe (Z2 ) נסגר וכל הכרטיסים חזרו.

**קותי – 4X6OM**

א. אין עיכובים או בעיות מיוחדות בנכנסים.

ב. למעט אגירה, לא מבוצע טיפול ברטיסים עבור אילו שאינם חברים או SK או לא זכאים. מבקש להחליט – האם להשמידם (חסכון בזמן טיפול ועלויות משלוח חזרה) או להחזירם לשולח (כפי שמתחייב אולי מעצם חברותנו ב – IARU ).

**מיכאל –4X4KF:**

א. סקר את הבעיות בהוצאת הגל שנובעות מהיעדר חומר מקורי או מתורגם וממיעוט כותבים.

ב. החלטות:

1. יש להקפיד על הוצאת העיתון אחת לחודשיים–אפילו עם מעט חומר–ולא להמתין לעיבוי העיתון.
2. עורך הגל ימשיך לוודא כי מי שהתחייב יעביר מאמרים וכתבות, בנוסף ימשיך בפעילותו המתורגמנית המשובחת כמידת יכולתו.

**משה – 4Z1PF**

א. מבקש "אור-ירוק" להתנעת הפעילות לספר האגודה.

ב. מדווח על קשיים בקשר מול פקע"ר.

ג. מבקש לזמן את יח' החילוץ פגישה עם הועד, לתיאום פעילויות, צרכים וציפיות.

ד. החלטות:

1. נושא ספר האגודה אושר עקרונית להתנעה ברוב של 8:2. המוביל יהיה משה, שגם יציג את הנושא באופן מובנה יותר לועד בעתיד הקרוב.
2. יח' היחלוץ תזומן ע"י דני YM כפי שהוצע.

**אלכס – 4Z5KJ**

א. מציע לשלב בעיתון הגל פרסומות מכל הסוגים בדגש התחביב, ולא להיות תלוי בספונסר מסויים.

ב. מבקש לפעול לשינוי מתכונת הבחינה באלקטרוניקה מכיון שנראת גם קשה מדי וגם לא בכל נחוץ.

ג. החלטות:

1. נושא הבחינה באלקטרוניקה אכן יכול להיות מעודכן ע"י הועד (שהגדיר את הסילבוס). הנושא ידון בנפרד בקרוב.
2. עורך העיתון יוודא כי אין מניעה לפרסם פרסומת מכל סוג ומכל מפרסם ויעדכן את הועד.

**סיכום**

**1. ריכוז נושאים לטיפול**

| מס | תיאור | אחריות | לו"ז | הערות |
|---|---|---|---|---|
| 1 | הפצת עדכון לקריטריונים בנושא חברויות כבוד ותשלומים לועד | 4X6UO | לישיבה הקרובה | |
| 2 | זימון פגישה עם נציגי יח' החילוץ | 4X1YM | לישיבה הקרובה | |
| 3 | בדיקת יכולת הפרסום ב"גל" הכתוב | 4X4KF | לישיבה הקרובה | |

**2. מישיבות קודמות**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | קביעת דיון או צוות משימה לנושא "הפקת-לקחים" מהאסיפה השנתית | 4X6KJ | 8-6-04 | טרם טופל |
| 2 | העברת הצעת הביטוח שהוכנה ע"י אורי לחתימת רו"ח של האגודה | 4Z5FG | 01-06-04 | לא דווח |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3 | העברת הצעות ורעיונות בנושא המלאי והשירותים ב "שירות לחבר" לרמי 5RM | כולם | 8-6-04 | לא דווח |
| 4 | הכנת נושאים בהם על האגודה להתרכז ולטפל בשנה הקרובה | כולם | 8-6-04 | בוצע חלקי (PF, ZH) . יש לבצע דיון ועדיפויות ולהגיש עוד נושאים |
| 5 | תכין תקציב ועדת ממסרים | 4X6ZH | 8-6-04 | לא דווח |
| 6 | מיסוד השת"פ מול יח' ההצלה | 4X6KJ | 8-6-04 | לא דווח |
| 7 | סיכום אופן הפעלת פורום חובבי-הרדיו בשרת האגודה | 4Z5CA | 27-07-04 | לא דווח |
| 8 | בדיקת התכנות ל"יזמת חולון" | 4Z1PF | 13-07-04 | YM , GT , PF , WP לא דווח |
| 9 | הכנת דיסק האגודה עם ה CALLBOOK הישראלי | 4Z4TL | 27-07-04 | בוצע .נמצא בהגהה . |
| 10 | העברת אחריות ההפצה לחו"ל למזכירות | 4Z4BS | 27-07-04 | לא דווח .בוצע |
| 11 | סיכום מיקום משואת 50 מה"ץ | 4Z4TL | 27-07-04 | לא דווח. |
| 12 | בדיקת הדיווח של ועדת ביקורת ל 2004 והמלצה על תיקון אם יש תקלה | 4X6KJ | 27-07-04 | לא דווח. |

**3. אנא היערכותכם לקראת הישיבה הבאה .**

**4. בברכה**

**צחי לינדנבאום 4Z4TL**
**מזכיר הועד**

**<u>נספח א' – נוכחים</u>**

4X6KJ, 4Z4BS, 4X6ZI, 4Z4KK, 4Z4KX, 4X1AB, 4Z5RM, 4X1UK, 4X4KF, 4Z4PF, 4X6UO, 4Z5KJ, 4Z4TL, 4X6HT, 4X6ZQ, 4X6OM 4X6UU, 4X1YM, 4Z5FG, 4Z4GT,

01/09/2004

**חברי הועד**

מזכירות

עורכי "הגל" (משודר וכתוב)

## הנדון: **תקציר פרוטוקול ישיבת ועד האגודה מ 17 אוגוסט 2004**

**כללי**

1. הישיבה התקיימה במשרד האגודה בתל-אביב (רשימת נוכחים בישיבה בנספח א').
2. הנושאים העיקריים: אישור תקליטון האגודה של 2004-2005, אישרור הצעת ועדת-חברים לחברות כבוד ופטורים, הצבעה חוזרת בנושא מחשב-נישא ועדכונים.

**צחי 4Z4TL**

א. בוצעה מצגת לגבי התוכן והמבנה של תקליטון האגודה ל 2004-2005 שיופץ לחברים.

ב. נושא התמונה שתודבק על התקליטון הועבר ליוסי KJ.

ג. תודות ל" BETA TESTERS ": אבישי 6ZQ, זיו 1UK, אריה 6UO, ולכל תורמי החומר וההערות.

ד. החלטות:

1. התקליטור מאושר ויופץ לקראת ראש השנה הקרוב בגמר סבב התיקונים וההתאמות.
2. יש לוודא היעדר פרטים אישיים חסויים בפרטי החברים (ת.ז, עיסוק וכד').
3. יתווספו חומר של מרק בנוגע ל"ארץ-הקודש", טפסים רלונטיים וחומרים מה"גל".

**יוסי – 4X6KJ**

א. מעדכן על הפעלה מיוחדת של המועדון ההולנדי PI6CVI (נוצרים עבור ישראל) שתהייה ב – 9-9-04.
ההפעלה ב"חלון" 14200 – 14220 מגה"ץ. החברים מתבקשים להשתתף ולפרסם.

ב. כנס IARU 2005 בפתח ויתקיים ב 11-15 ספטמבר 2005 בדבוס שבשוויץ. יש להעביר הנושאים לשוויץ עד מרץ 2005 מה שמחייב את האגודה לסיים את הריכוז עד ינואר-פברואר 2005.

ג. פניית ערוץ-המדע (8 בכבלים) להכנת כתבה בנושא חובבות הרדיו הועברה לטיפול של משה 1PF.

ד. בדוגמת הרשיון החדש לחובבי-הרדיו יש טעות – הנושא הועבר למשרד התקשורת.

ה. לאור פניה נוספת של LF ו – JP בנושא רכש מחשב-נישא בוצעה הצבעה חוזרת מיוחדת.

ו. החלטות:

1. ההפעלה המיוחדת של PI6CVI תפורסם בכל גל משודר ותועלה לממסר במידת האפשר.
2. השתתפות האגודה בכנס IARU 2005 אושרה פה-אחד, אך ההחלטה על מי שיסע לייצוג תהיה בידי הועד הבא שיבחר (2005).
3. יוסי ירכז את הנושאים שחברי האגודה רוצים להעלות לכנס בנייר עבודה אחד עד ינואר 2005.
4. הנושא של המחשב הנישא יורד מסדר היום בהחלטת ועד נוספת וסופית.

**<u>אריה – 4X6UO</u>**

א. היציג לסיכום סופי את הצעת ועדת חברים בנושא חברי-כבוד, פטורים וחברות לכל החיים.

ב. מסכים לרכז את נושא PLC במקום צחי 4TL .

ג. ממאי 2004 ועד מועד זה הצטרפו כ – 45 חברים חדשים לאגודה.

ד. החלטות:

1. הצעה לחברי-כבוד אושרה ברוב 1:9 ותיושם מינואר 2005 . (למחוק ההערה בדבר "אינפלציה").
2. יופץ מכתב הסבר לכל מי שיחול שינוי במעמדו – באחריות דני 1YM .

**<u>אורי – 4Z5FG</u>**

א. נושא ביטוח צד ג' ותאונות אישיות הוסדר סופית מול חב' איילון.

ב. ע"פ ההחלטה של הועד לא מבוטח שום ציוד קשר.

ג. החלטות:

1. יש לקבל מחב' איילון קבלות על התשלומים ולהעבירם לגזבר 6UU – באחריות אורי 5FG .
2. לבקשת מוטורולה יועבר מכתב המאשר את החלטת הועד שלא לבטח ציוד – באחריות יוסי 6KJ.

**<u>רמי – 4Z5RM</u>**

א. הציג את הצעת המחיר למחברי קואקס שונים של אמפנול עבור השירות לחבר. המחיר ל 1000 יח' שונה משמעותית מהמחיר ל – 500 .

ב. אירוח פורום אגודת חובבי הרדיו בשרת זר (לא IARC ) יעלה כ – 110 $ ויספק גם פתרון לאבטחה.

ג. החלטות:

1. ההחלטה על כמות וסוג המחברים שירכשו תבוצע ע"י רמי ויוסי KJ בנפרד ותוצג בישיבה הקרובה.
2. יש להקים ולהריץ "פורום" לנסיון כפי שהוצע, בתיאום עם תדהר 5CA.
3. יש להכין נוהל עקרוני להפעלה ושימוש ב"פורום" מתואם עם תדהר ולהציגו לפגישה הקרובה .

**<u>מיכאל –4X4KF:</u>**

א. מבקש חומר לגל בנושא תחרויות, משלחות ו – DX .

ב. מעדכן על שינוי התוכנות בהם נערך העיתון לאור בקשת המדפיס.

**<u>מרק – 4Z4KX</u>** .

א. מבקש לפעול לסיוע האגודה בציוד לתחנת המועדון 4X6QQ באשדוד.

ב. החלטות:

1. מרק יבקר במועדון ללימוד הצרכים, הכרת האחראים והמעורבים, ולחיזוק הקשר.
2. בפגישה הבאה יוצג המועדון לחברי הועד ויבוצע דיון בצרכים ובסיוע האפשרי.

**<u>דני –4X1YM</u>**.

א. הטיפול בהקמת מועדון חולון עדיין אצל מנכ"לית העירייה.

ב. טרם בוצע הקשר עם יחידת ההצלה בנושאים הפתוחים.

**<u>סיכום</u>**

**1. <u>ריכוז נושאים לטיפול</u>**

| מס | תיאור | אחריות | לו"ז | הערות |
|---|---|---|---|---|
| 1 | עדכון בנושא כתבת ערוץ המדע | משה 1PF | ישיבה קרובה | |
| 2 | פרסום פעילות התחנה ההולנדית | כולם | שוטף | גם בגל המשודר |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3 | ניסוח מכתב שינוי מעמד חברות | דני YM | 01-11-04 | |
| 4 | העברת קבלות מחב' איילון לפאול | אורי FG | ישיבה קרובה | |
| 5 | הצגת מועדון אשדוד 4X6QQ | מרק KX | ישיבה קרובה | |
| 6 | שיכפול והפצת תקליטון האגודה | צחי TL | ראש-השנה | 4Z4GT ,KJ + |
| 7 | הצגת תכנית רכש ל"שירות לחבר" | רמי RM | ישיבה הקרובה | בתיאום יוסי KJ |
| | הצגת נוהל ה"פורום" באינטרנט | רמי RM | ישיבה הקרובה | בתיאום תדהר CA |

2. **מישיבות קודמות**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | קביעת דיון או צוות משימה לנושא "הפקת-לקחים" מהאסיפה השנתית | 4X6KJ | 8-6-04 | טרם טופל |
| 2 | הכנת נושאים בהם על האגודה להתרכז ולטפל בשנה הקרובה | כולם | 8-6-04 | בוצע חלקי (PF, ZH ) . יש לבצע דיון ועדיפויות ולהגיש עוד נושאים |
| 3 | תכין תקציב ועדת ממסרים | 4X6ZH | 8-6-04 | לא דווח |
| 4 | מיסוד השת"פ מול יח' ההצלה | 4X6KJ | 8-6-04 | לא דווח |
| 5 | בדיקת התכנות ל"יזמת חולון" | 4Z1PF | 13-07-04 | YM , GT , PF , WP לא דווח |
| 6 | סיכום מיקום משואת 50 מה"ץ | 4Z4TL | 27-07-04 | לא דווח. |
| 7 | בדיקת הדיווח של ועדת ביקורת ל 2004 והמלצה על תיקון אם יש תקלה | 4X6KJ | 27-07-04 | לא דווח. |
| 8 | זימון פגישה עם נציגי יח' החילוץ | 4X1YM | 27-07-04 | בטיפול |
| 9 | בדיקת יכולת הפרסום ב"גל" הכתוב | 4X4KF | 27-07-04 | לא דווח. |

3. **אנא היערכותכם לקראת הישיבה הבאה .**
4. **בברכה**

**צחי לינדנבאום 4Z4TL**
**מזכיר הועד**

## נספח א' – נוכחים:

, 4Z5RM , 4X4KF , 4X6UO, 4X1HJ, 4Z4TL, 4X6UU, 4X1YM 4Z5FG, 4Z4GT,
, 4X6ZI, 4Z4KX , 4X6KJ, 4Z4BS

## אורחים:

4X6ZQ ,4X1UK

16/09/2004

**חברי הועד**
מזכירות
עורך "הגל" X 2 (משודר וכתוב)

## הנדון : **פרוטוקול ישיבת ועד האגודה מ 14 ספטמבר 2004**

**כללי**

1. הישיבה התקיימה במשרד האגודה בתל-אביב ונפתחה בהרמת-כוסית לראש-השנה תשס"ה. (רשימת נוכחים בנספח א'). הועד מאחל לכולם שנה טובה, שנת שלום, שגשוג ורווחה.
2. בהיעדרו של היו"ר וסגנו ניהל את הישיבה הח"מ.
3. הנושאים העיקריים: סטטוס כל המשימות והמטלות שנועדו לטיפול מאפריל 2004, מצב הממסרים ודיון בנושא העברת ההרצאות מהמשרד בת"א באינטרנט.
4. במהלך הישיבה מונה פה-אחד **איציק שכטר – 4Z5RV** לרכז את נושא המועדונים. **ברכות הועד למתנדב** !

**סטטוס כל המשימות**

**סטטוס**

| מס | תיאור | אחריות | דיווח \ הערות \ |
|---|---|---|---|
| **1** | עדכון בנושא כתבת ערוץ המדע | משה 1PF | בוצע. לא מעונינים בחובבים. אין מה לטפל. |
| **2** | פרסום פעילות התחנה ההולנדית | כולם | בוצע. היתה השתתפות מסוימת לא גדולה. |
| 3 | ניסוח מכתב "שינוי מעמד חברות" | דני 1YM | לא דווח. |
| **4** | העברת קבלות מחב' איילון לפאול והעברת מכתב לחברה על אי-ביטוח ציוד. | אורי 5FG | בוצע. סגור.<br>1. אורי מבקש שכל שינוי בתרנים / ציוד באתרים ידווח לו כדי להתאים את עלויות הפרמייה מול החברה.<br>2. בנוסף מעדכן כי יש ביטוח למתנדבים הבאים לסייע לועדת ממסרים למשל, אך יש להעביר לו שמות יום קודם כדי להסדיר את הביטוח. |
| **5** | הצגת מועדון אשדוד 4X6QQ | מרק 4KX | לא דווח. |
| **6** | שיכפול והפצת תקליטון האגודה | צחי 4TL | בוצע. סגור. |
| **7** | הצגת תכנית רכש ל"שירות לחבר" | רמי 5RM | בטיפול.<br>1. הצעת מחיר למחברי PL-259 בכמויות של 1000 ו – 500 מתעכבת אצל הספק.<br>2. תיאום עם יוסי KJ לגבי המיגוון לא בוצע.<br>3. (לדעת הח"מ יש להכין מלאי של 500 לפחות מכל סוג, ולהכיל במיגוון גם מחברי BNC ו – "N" כולל מאריכים נקבה- נקבה , זכר-זכר, מפצלים "T" , ומחברי "L" . רצוי ולשקול כמות מסויימת של מעבירים מ SMA לסוגים השונים).<br>4. |
| **8** | הצגת נוהל ה"פורום" באינטרנט | רמי 5RM | לא בוצע. נבחנו מספר ספקים ולא סוכם. |

| מס | תיאור | אחריות | דיווח \ הערות |
|---|---|---|---|
| 9 | קביעת דיון או צוות משימה לנושא "הפקת-לקחים" מהאסיפה השנתית | 6KJ | לא בוצע. |
| 10 | הכנת נושאים בהם על האגודה להתרכז ולטפל בשנה הקרובה | כולם | 1. לא בוצע דיון ולא נקבעו אבני-דרך ועדיפויות.<br>2. מספר קטן של נושאים שהועלו לא היגיעו לטיפול ממצה. |
| 11 | הכנת והגשת תקציב ועדת ממסרים | 6ZH | לא בוצע.<br>1. 4X1OM מעדכן כי אין מחסור בציוד אך קיימת בעיית סיוע לצוות וקבלת אחריות תפעולית מצד חובבים מקומיים באתרים שונים.<br>2. מעריך כי התקציב הינו בסביבות 20 אלף ש"ח |
| 12 | מיסוד השת"פ מול יח' ההצלה | 6KJ | לא דווח. |
| 13 | בדיקת התכנות ל"יזמת חולון" | 1PF | אין עדכון. הצוות לא נפגש. הנושא מובל ? ע"י WP . |
| 14 | סיכום מיקום משואת 50 מה"ץ | 4TL | 1. המשואה תותקן בביתו של 4X6ZC שהתנדב לכך (גבעת-זאב).<br>2. בגמר העדכון של הLOCATOR GRID במשדר יועברו האמצעים לקרלוס. (יתואם עם יעקב 4Z5AY ).<br>3. יש לספק כ – 25 מטר קואקס עם מחברים (תדהר - מהתוף של הכבל הנמצא בחיפה). |
| 15 | בדיקת הדיווח של ועדת ביקורת ל 2004 והמלצה על תיקון אם יש תקלה | 4X6KJ | בוצע. המלצה לתיקון הועברה על ידי יוסי ל 4Z4KK אך המכתב המתקן טרם הופץ. |
| 16 | "אור-ירוק" לפרסום ב"גל-הכתוב" | 4X4KF | בוצע – אך לא נסגר.<br>למרות האמור המשימה צריכה להתבצע רשמית ע"י נציג הועד מול נותן-החסות . |
| 17 | זימון פגישה עם יחידת החילוץ | 4X1YM | לא דווח |

**החלטות :**

1. <u>**שירות לחבר:**</u> יש לסגור את תכנון הרכש כולל הסיכום עם יוסי לגבי המגוון והכמויות ולהציג תכנית מלאה וסגורה עד לישיבה הבאה – **רמי 5RM** + **יוסי 6KJ** . (נא להפיץ את העקרונות לחברים קודם לישיבה).
2. <u>**"פורום חובבי הרדיו של IARC באינטרנט"**</u>: יש לסגור (**להתקשר, להקים ולהפעיל**) אב-טיפוס מול אחד הספקים שנבחנו, להריצו ולהציגו בישיבה הבאה. <u>**חובה להתייעץ עם הגזבר**</u> לגבי אופן התשלום והעברת הקבלות לפני ביצוע התחייבות כספית למרות שיש אישור עקרוני. **רמי 5RM** +**תדהר 5CA** .
3. <u>**הפקת לקחים מהישיבה השנתית**</u>: כולם מתבקשים <u>לחשוב ,לנסח, להעלות על הכתוב להעביר לח"מ</u> עוד לפני הישיבה הקרובה ע"מ שנוכל להכין מצע לדיון בנושא ולסכם ההמלצות( כל הנושאים – ארגון, תכנים, שיטה, מיקום, סדרים , תקלות, הצלחות וכד'.)
4. <u>**ממסרים:**</u> יש להכין רשימת פעילויות חזויות + דרישות לסיוע + תיקצוב לנושא אחזקת הממסרים. (נא להעביר לחברים לפני הישיבה הקרובה). **OM** + **ZH**. בנוסף, **איציק 4X1HJ** יבדוק בב"ש את נושא קבלת האחריות על הממסר שם – כולל הקמת צוות מקומי לסיוע ותמיכה . (עדכון בשוטף).

5. **<u>דוח ועדת ביקורת:</u>** יש לשלוח את התיקון עד לישיבה הבאה כולל העתק למזכירות. **4Z4KK.**

6. **<u>פרסום בגל הכתוב:</u> 4X1YM** מתבקש לסגור את הנושא סופית מול ישראל 4X1IK **עד לישיבה הקרובה.**

7. **<u>חברי הועד שלא דיווחו מתבקשים לעשות כך בהקדם האפשרי הניתן.</u>**

**<u>דיווחים ועדכונים :</u>**

**<u>משה – 4Z1PF</u>**

א. יש תחושה של "קריסה" בכל הקשור לממסרים (לא לוועדה). ההתנדבות לסיוע ותמיכה מצד הנהנים קטנה ומאכזבת.

ב. באילת פועל ECHOLINK בתדר אסור (כנראה מטעמים טכניים ואי-הכרת הנוהל הנכון). רואה את התקלה באי-פרסום המדיניות והשיטה שכתוצאה מכך גם לא ניתן לבצע אכיפה. מבקש לדון בנושא במיידי ולסכמו באופן רציני וסופי.

ג. מציין שלנושא העברת הרצאות מהמשרד באינטרנט יש כן חשיבות למחשב נייד – בהיבט קלות התפעול וההכנות.

**<u>צחי – 4Z4TL</u>** .

א. בשם מרק 4Z4KX - מתוכנן יום-שדה לאוקטובר.

ב. מבקש מהחברים לעשות כל מאמץ להתכנס במשימותיהם ולדווח לחברים לפני הישיבות – גם אם אין התקדמות.

**<u>ישראל – 4X1OM</u>**

א. ממסר צפת מושבת בגין קיצור התורן.

ב. הכוונה לחזור לאתר של מלון "כנען" ויש לפנות במסודר מהועד להנהלת המלון.

**<u>אורי – 4Z5FG :</u>** מבקש לעדכנו בשינויים באתרים ובהצטרפות מתנדבים לעבודות כדי לבצע נכון את הביטוח.

**<u>אריה – 4X6UO:</u>** מבקש שהטיפול במועדון חולון יהיה רשמי של הועד ולא של חובב פרטי.]

**<u>איציק 4Z5RV</u>** :

א. עידכן בנושא הפעילות בעמישב הסובלת מבעיית שיווק וגיוס חניכים.

ב. מבקש את התערבות הועד אל מול מנהלת המתנ"ס לקידום הנושא ותיאום עמדות.

**<u>שרוליק 4Z4JT</u>** : מבקש לדעת מתי ואיך יועברו הרצאות המתקיימות במשרד, באינטרנט.

**סיכום**

1. **ריכוז נושאים לטיפול**

| מס | תיאור | אחריות | לו"ז | הערות |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ECHOLINK – יש להפיץ שוב את מכתבו של יוסי ולקבוע סופית את הנוהל ושיטת האכיפה | יוסי 6KJ | ישיבה קרובה | התרגום בעברית יופץ ע"י הח"מ לאחר אישורו ע"י יוסי. |
| 2 | מכתב למלון כנען לטובת ממסר צפת | ישראל 1OM + דני 1YM | ישיבה קרובה | להכין מכתב המתאר את הכוונות לחתימת דני 1YM . |
| 3 | יום שדה אוקטובר | מרק 4KX | שוטף | לטפל מול אלכס 5KJ |
| 4 | מועדונים -1. להציע את תיאור הפעילויות והתיחום (להגדיר את התפקיד).<br>2. לתאם פ"ע עם מנהלת המתנ"ס ויוסי \ דני לתיאום הדדי של הפעילות וגיוס החניכים | איציק 5RV + דני 1YM | ישיבה קרובה | לנושא מועדון עמישב מאושרת פעילות לחודש הקרוב כולל הדרכה של RG , אך יש לוודא כי יש חניכים ! |
| 5 | העברת הרצאות באינטרנט :<br>א. להכין מפרט של הציוד הנחוץ (מה נדרש בחדר ומה מתחבר למה) ולהעבירו ל צחי 4Z4TL .<br>ב. באם נדרש מחשב נוסף יש להעביר בקשה והצעת מחיר דרך הועד כרגיל. | משה 1PF | שוטף | יוכנו הסברים ע"י הח"מ כך שתמיד ניתן יהיה לנייד ערכה לחדר ההרצאות עבור השידור. לקיום הרצאה המיועדת לשידור באינטרנט יש להודיע מראש ליעקב 4Z4GT ע"מ שיוכל להכין במועד. |

2. **מישיבות קודמות** : ראה סטטוס והחלטות למעלה.

3. **החברים מתבקשים לסיים את הטיפול במשימותיהם מוקדם ככל הניתן .**

4. **האסיפה הבאה תהיה בתל-אביב, ביום ב' ה – 18 לאוקטובר בשעה 19:30 ובה יתארח 4X1GP לסיקור מיוחד בנושא ה – PLC . פרטים משלימים יופצו בנפרד.**

5. **בברכת שנה וחתימה טובה.**

**צחי לינדנבאום 4Z4TL**
**מזכיר הועד**

## נספח א' - :נוכחים (ועד, ועדות ואורחים)

4Z5RM,4Z1PF,4X6ZI,4X4KF,4Z4JT,4X6UO,4X6UU,4Z5FG,4X1AS,4Z4GT,4X1UK,4Z4BS,
4Z4KK,4Z1OM,4Z5RV,4Z5CA,4Z4TL

# הודעות ברכות ואיחולים

אגודת חובבי הרדיו מברכת את חברנו (הגזבר) פאול גרוס 4X6UU לרגל נשואי בנו נועם עם בח״ל. אנו מאחלים לזוג הצעיר הרבה מזל ( הלוואי ולא יזדקקו לו) והרבה אושר. אנו מצפים לברך את פאול בקרוב, לא יותר מדי בקרוב, להולדת הנכד(ה).

אגודת חובבי הרדיו מברכת את חברנו אורי נדיר 4Z5FG ורעייתו להולדת הנכדה התשיעית (בינתיים), סיון, ומאחלת לאביה, רונן, ואמה, לסבים ולסבתות, לדודים ודודות, לאחיינים ואחייניות וכל יתר המשפחה הרבה מזל ומכל טוב (ולעוד נכדים).

אגודת חובבי הרדיו מברכת את חברינו שרוליק הרמתי 4Z4JT, יוסלה כהן 4Z4LF ואת מריאן לופוביץ 4X6GO לרגל הגיעם לגיל המכובד של 70 שנה, ומאחלת להם שנות פעילות חובבים רבות, בריאות ואושר.

מעתה אין צורך לשלוח את הבקשות לתעודת DXCC למשרדי ה ARRL . אתם יכולים לשלוח את הבקשות עם ספרי הלוג אל נשיאנו יוסי אובסטפלד 4X6KJ (למשרד האגודה) אשר מונה כנאמן לצורך זה מטעם ה – ARRL .

לפני 50 שנה ב 21 לפברואר 1954 נעשה השידור במשדר הראשון על טהרת הטרנזיסטורים על ידי מועדון Yeovil ARC באנגליה. זוהי כנראה גם הפעם הראשונה שמועדון כפרי עשה צעד גדול ראשון במדעי התקשורת האלקטרונית. אחד החלוצים והמפתחים Rob Micklewright G3MYM היה נוכח ביובל החמישים וסיפר על הקשיים של פיתוח ובניית המשדר וכן על השידור למרחק של 136 ק״מ, מרחק עצום באותו זמן.

צ׳אד , TT. פרנסואה F6GYV יהיה פעיל שנה אחת תחת אות הקריאה TT8FT , QSLים לשלוח אל F6GYV.

אנטארקטיקה . אלקסי UA1PAC יהיה פעיל כ R1ANC כל עונת החורף מהבסיס הרוסי ווסטוק. הוא אחראי על הפעלת התחנה היונוספרית . QSLים אל DL5EBE.

דרום שטלנדס SOUTH SHETLANDS. אלקס R1ANF פעיל ב RTTY על 20 מטר בסביבות השעות 2000 עד 2300 . QSLים דרך RK1PWA.

קמבודיה , XU . קלוד, XU7ABN פעיל על 20 מטר RTTY מ 1830 עד 2230 ועל 15 מטר אחרי 1000 . QSLים לשלוח לפי הנחיות המפעיל.

איי חואן פרננדז. CE0. אליעזר CE0ZIS פעיל על 12 ו 10 מטר בשעות 2030 ו 2100.

הרפובליקה הדמוקרטית של קונגו, 9Q. סיפרין , 9Q1KS פעיל על 15 מטר SSB סביב 1600. QSLים לפי הנחיות המפעיל.

סמואה, 5W. 5W0DL פעיל ב PSK31 על 20 מטר בין השעות 0400 ל 1200 וגם 5W0TR פעיל על 30 מטר לאחר 0830. QSLים של שניהם דרך K8AA.

טורקיה, TA. ברקין TA3J פעיל כ TC2K4J מאנטליה עד 2 לנובמבר לזכרם של 40 חובבי רדיו טורקיים, SK's . הפעילות על 10-160 מטר וכן על 2 מטר, כולל הגלים החדשים, בכל המודים. QSLים ישירות אל TA3YJ.

סיירה ליאונה, 9L. Zbig 9L1BTB פעיל על 20 מטר בסביבות 2200 . QSLים דרך SP7BTB.

הנדון: **הצעה להגדרת "חברי כבוד" באגודה וקריטריונים להנחה בדמי החבר השנתיים**

## הגדרת "חבר כבוד" באגודה:

1. חבר כבוד הוא "תואר חברות" ואיננו משמש כתחליף לחברות בפועל – קרי אינו מקנה הטבות ו/או זכויות שאין לחבר רגיל.

2. חבר כבוד אינו בהכרח חובב רדיו או חבר באגודה, אבל קשור לאגודה ו/או לתחביב.

3. חבר כבוד תרם תרומה משמעותית (לפרט דוגמאות) לאגודת חובבי הרדיו (לא בהכרח תרומה כספית).

4. לחבר כבוד יוענק/תוענק תעודה או הקדשה אחרת (מגן, דגל וכד') בצירוף הנימוקים לציון האירוע. הענקה זאת תבוצע במסגרת האסיפה השנתית ע"פ החלטת הועד.

5. גם חובבים או אישים בחו"ל יכולים להיות חברי כבוד.

6. חבר כבוד לא יהיה פטור מדמי חבר לאגודה, למעט בשנה בה הוענקה לו "חברות-כבוד".

## הגדרת "חברות לכל החיים":

1. חברות לכל החיים היא התחייבות של אגודת חובבי הרדיו בישראל לספק לבעליה את מלוא השירותים הניתנים לחבריה ללא תמורה נוספת החל מיום הענקתה.

2. כעקרון ניתן לרכוש חברות לכל החיים באגודת חובבי הרדיו בתמורה לתרומה או לתשלום ישיר בכפוף לגיל המבקש.

3. מפתח התשלום הינו שווה ערך ל – 60 שנות חברות (או 60 שנה **פחות** מספר שנות-חברות) כפול דמי החבר השנתיים .

## קריטריונים להנחות מדמי חבר:

1. כל הלומד בחוגים ומועדונים של האגודה בתשלום – פטור לשנה בה הוא לומד מדמי החבר.

2. נוער עד גיל 18 וחיילים בשירות סדיר – יקבלו הנחה בגודל 50% מדמי החבר.

3. נכים, קשי יום, מעוטי יכולת, מובטלים, עולים חדשים חסרי אמצעים – כל מקרה ייבחן לגופו, בדיון בפני ועדת חברים (בע"פ). בכל מקרה יחול על מקבל ההנחה תשלום סמלי בגובה 10% לפחות מדמי החבר.

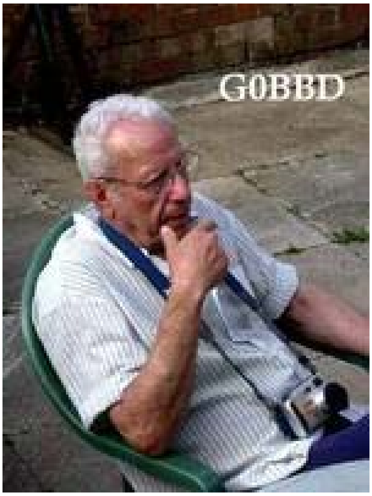
4. פניות ובקשות יופנו ליו"ר ועדת חברים.

ההצעה הוכנה ע"י:

**אריה סורקיס** 4X6UO – יו"ר ועדת חברים gldc1090@netvision.net.il
**תדהר טויכר** 4Z5CA – חבר ועדת חברים
**אמי רוזנברג** 4X6HT – חבר ועדת חברים
**מיקי מנזרי** 4X4KK – נציג ועדת בקורת

Edy Benau (G0BBD) אדי בנו

**SK**




July 10, 2004

לאחרונה, הלך לעולמו החובב אדי בנו **G0BBD** מלונדון. אדי היה פעיל במשך שנים רבות כחובב רדיו וקולו נישמע מעל גלי האתר בעיקר בתדר האהוב עליו 14.295 שבו אותות תחנתו היו כמשואה בשנות ה-80 הפעילות. שם, אדי היה משוחח כמעט בכל שפה אפשרית (ידע שבע שפות על בוריין) ועשה יחסי ציבור טובים לישראל בשיחותיו עם העולם הערבי.

אדי ביקר מספר פעמים בארץ, הרבה בזכות ג'ודי 4X6SJ שהייתה בתקופה ההיא נוסעת רבות הלוך ושוב ללונדון.

ביקרתי בביתו היפה של אדי בסטאנמור שבצפון מערב לונדון בשנת 1988. הוא קיבל אותי בסבר פנים יפות ואף לקח אותי לטיול. אני זוכר את הכלב היפה שלו, אנטנת ה 2 אלמנט קוואד הענקית, הנראית מרחוק ואת תחנתו המפוארת בסמוך למיטתו.

אישיותו של אדי הייתה יוצאת דופן בכך שהיה גם ידיד למלך חוסיין והיה יועצו האישי לענייני חובבות רדיו. יתרה מזאת, הוא זכה למה שרק מעטים זוכים, שהמלך JY1 בכבודו ובעצמו בא לבקר את אדי בביתו בסטאנמור.

אדי היה ידיד גדול של ישראל מאז שהגיע לארץ עם מתנדבי חוץ לארץ (מח"ל) בסוף שנות הארבעים עד שנפטר.

אדי עבר מהמורות קשות בחייו אך קולו הערב והרדיופוני לא הסגיר דבר עד שהלך לעולמו לפני מספר שבועות.

אדי בנו היה ג'נטלמן אמיתי.

כתב: שלום כהן 4X1UN

# *מבחן חובבי רדיו דרגה ב' / דרגה טכנית.*

## *חלק א' – טכני יולי 2004*

**שאלה 1.**

א. תאר מבנה של קבל משתנה עם בידוד אויר ?

ב. אלו גורמים במבנה הקבל המשתנה משפיעים על גודל הקיבול המקסימאלי?

ג. באיזה מעגלים במשדר או במקלט משתמשים בקבלים משתנים ?

**שאלה 2**

משדר נייד מצויד בסוללה נטענת של 9.6 וולט בעלת קיבולת של 800 מיליאמפר-שעה. בזמן שידור, המשדר צורך 1.6 אמפר.

כמה זמן אפשר לשדר עד שהסוללה תתרוקן? הראה את דרך החישוב. אין חובה להציג נוסחה עם אותיות.

**שאלה 3**

א. בהקשר למתח חילופין , הסבר מהוא תדר ? העזר בתרשים.

ב. לגל אלקטרו-מגנטי תדר של 25 מגה-הרץ.

חשב מהו אורך הגל ? הקפד לרשום את היחידות לצד תשובתך.

**שאלה 4**

א. מה ידוע לך על התפשטות גל אלקטרומגנטי כגל מרחבי ? (לא גלי רקיע)

ב. כיצד משפיע התדר על התפשטות גל אלקטרומגנטי כגל קרקע ?

**שאלה 5**

א. איזה תכונות אפשר לתאר עבור שנאי (טרנספורמטור) המשמש בספק כוח ?

ב. כיצד ניתן לשפר את צורת האות ביציאה של ספק כוח למתח ישר?

**שאלה 6**

א. הסבר מה ידוע לך על אנטנת דו-קוטב (דיפול) העזר בתרשים.

ב. לאנטנת דיפול אורך של 5 מטר. לאיזה אורך גל בקירוב האנטנה מיועדת ?

**שאלה 7**

במה עדיף לוויין במסלול אליפטי ארוך על פני לוויין במסלול מעגלי נמוך ?

**שאלה 8**

א. הסבר את המושג "אפנון תדר". אפשר להיעזר בתרשים.

ב. איזה יתרון יש לאפנון תדר על פני אפנון תנופה ?

**שאלה 9**

א. היכן משתמשים בנתיכים (פיוזים) מסוג בעירה איטית (SLOW BLOW ) ?

ב. האם יש סכנה בהחלפת נתיך מסוג בעירה איטית לנתיך רגיל ?

האם יש סכנה בהחלפת נתיך רגיל לנתיך מסוג בעירה איטית ?

ג. על כבל המחבר בין המצבר (בטרייה) של האוטו למכשיר הקשר מורכבים נתיכים (פיוזים), הסבר מהו תפקידם ?

**שאלה 10**

מהן התכונות של מעגל תהודה טורי הנמצא בתהודה ?

# בחינת חובבי רדיו דרגה ב' / דרגה טכנית

## חלק ב' - נוהלי קשר    יולי 2004

**שאלה 1**

א. למי מותר להפעיל בתחנתו מתקן המגשר בין מכשיר הקשר
לבין רשת תקשורת ציבורית על קווי בזק ?

ב. באילו תנאים מותר להפעיל חיבור כזה ?

**שאלה 2**

א. הסבר איזה שיטות תקשורת וסוגי אפנון אפשר למצוא בתחום החובבים
שבין 144 ל- 146 מגה-הרץ ?

ב. מדוע חולק התחום לקטעים נפרדים עבור כל שיטה ? תן דוגמא.

**שאלה 3**

באחד מתחומי התדרים הוגדר הספק מקסימאלי לשידור על כדור הארץ,
והספק אחר עבור שידור שעולה אל הלוויין.
האם בשידור אל הלוויין מותר הספק גבוה יותר או נמוך יותר ? הסבר מדוע ?

**שאלה 4**

כיצד תאיית באלפא ביתא פונטי את המילה N A C H T M U S I K ?

**שאלה 5**

א. מהו תחום התדרים בתא"ג ( U.H.F) המורשה לפעילות חובבים ?

ב. מהו ההספק המרבי לשידור בתחום זה לחובב דרגה ב' ?

ג. באיזה מעמד(עדיפות) נמצאים החובבים בתחום הנ"ל? הסבר מה המשמעות?

**שאלה 6**

א. במטרה למנוע הפרעות לתחנות אחרות , איזה פעולות עליך לנקוט ולוודא לפני תחילת שידור ?

ב. נודע לך כי תחנתך מפריעה לקליטת שדורי הטלוויזיה בבית של שכן, כיצד תנהג ?

**שאלה 7**

מהם פסי התדרים בת"ג ( HF) שהוקצו לתחנות חובבים. ציין לפחות 5 תחומים.

ב. פרט את הנושאים עליהם חל איסור הדיבור בקשר חובבי רדיו.

**שאלה 8**

א. תאר את מבנה אות הקריאה של חובב רדיו .

ב. כיצד תבחין באות הקריאה כי מדובר בתחנה של חובב רדיו ולא בתחנת שידור אחרת ?

**שאלה 9**

א. רשום כיצד תישמע קריאה כללית במורס של תחנה 4X4HQ לתחנות נדירות?

ב. מה הזמן המרבי שמותר לחזור על הקריאה לפני שחייבים לעבור להאזנה?

**שאלה 10**

פרש את צופני ה Q הבאים :

א. ?QRS

ב. ?QRL

ג. ?QRU

ד. QRP

ה. QRT

באיזה צופני Q תשתמש למסירת ההודעות הבאות?

ו. מי קורא לי?

ז. מהוא מקומך הגיאוגרפי?

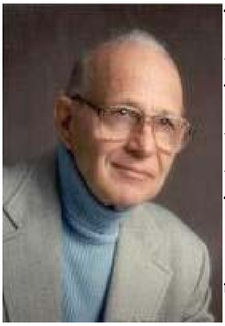
ח. אני עומד לשדר בתדר 14.190 מה"ץ

ט. אני מאשר קבלה

י. שדורך לקוי

# ג'ון ד. קראוס W8JK - מפתח שנדם (Silent Key)

תרגום ותוספות גדעון 4X4IO



אסטרונום-רדיו, מתכנן אנטנות, חוקר הקוסמוס וסופר – כל אלה כתרים לראשו של ג'ון ד. קראוס W8JK מהעיר דלוויר שבמדינת אוהיו, אשר נפטר ב-18 ליולי השנה בגיל 94. ככל שיצאו לו מוניטין בעולם, ידוע ג'ון קראוס בחוג חובבי הרדיו בעיקר בגלל פרי תכנונו - אנטנת האלומה הדו-כיוונית הבנוייה מחוט תיל - ואשר כונתה בפי רבים '8JK Array'. חידושים חשובים אחרים שלו בתחום האנטנות היו Corner Reflector וכן אנטנת Helix. ג'ון ד. קראוס, יליד מישיגן, היה גם חלוץ בתכנון רדיו-טלסקופים ואבי הפרוייקט "אוזן גדולה" (Big Ear) בתחום הרדיו-טלסקופיה.

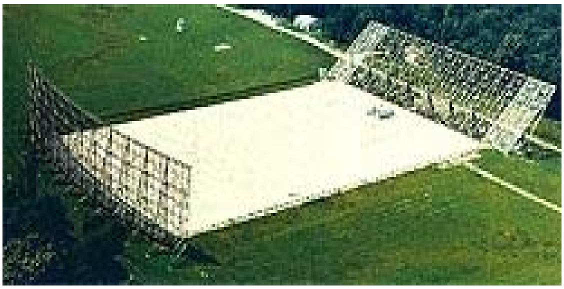
לאחר שנשבה בקסמו של נושא הרדיו כבר מגיל צעיר, השיג קראוס את רשיון החובבים הראשון שלו באות הקריאה 8AFJ. יותר מאוחר הוענק לו האות W8JK המוכר כיום.

כבוגר האוניברסיטה של מדינת מישיגן, הצטרף קראוס בשנת 1946 לפקולטה לחשמל באוניברסיטה של מדינת אוהיו, שם כיהן כפרופסור להנדסת חשמל ואסטרונומיה ושם יסד וניהל את מצפה הרדיו OSU Radio Observatory. במסגרת אותו תפקיד תכנן קראוס את מצפה הרדיו "אוזן גדולה" (Big Ear), ואף פיקח על הקמתו בקמפוס של אוניברסיטה סמוכה – Ohio Wesleyan University.

ספר הלימוד שחיבר בנושא אנטנות "*Antennas*", שיצא עתה לאור במהדורה שנייה, היווה חומר לימוד יסודי במוסדות להוראת ההנדסה במשך עשרות בשנים, וניתן למצוא אותו בספרייה של כמעט כל מהנדס אנטנות. ספרים אחרים שחיבר הם *"אלקטרו-מגנטיקה"*, *"רדיו-אסטרונומיה"*, *"אוזן גדולה"*, *"אוזן גדולה 2"*, ו*"היקום הקוסמי שלנו"*. קראוס גם כתב מאמרים שונים עבור הירחון QST משנות ה-30 עד שנות ה-80 של המאה שעברה, כולל מאמר "סיכום ועדכון" בנושא האנטנה המפורסמת שלו W8JK, אשר התפרסם בגליון יוני 1982.

ג'ון ד. קראוס היה חבר הן ב-IEEE והן באקדמיה הלאומית להנדסה של ארה"ב. בכנס החובבים שנערך בשנת 1996 בדייטון אוהיו, הוענק לו פרס בשל השגיו המיוחדים (Special Achievement Award). בשנת 2001 הוכנס קראוס על ידי ירחון ה-CQ לרשימת הכבוד שנפתחה לחובבי רדיו (Amateur Radio Hall of Fame).

בשנת 1978 קלט מצפה הרדיו "אוזן גדולה" את האות "WOW!" (שלא זוהה עד עצם היום הזה), אות שממנו ניתן היה להסיק על אפשרות הקיום של חיים תבוניים במקום אחר ביקום. בעקבות זאת ייסד קראוס את כתב העת "חיפוש קוסמי" (Cosmic Search), שהוקדש לחיפוש תבונה חוץ-ארצית. מצפה הרדיו "אוזן גדולה", נפל קורבן ללחצי פיתוח ונהרס כליל בשנת 1998.



*מצפה הרדיו "Big Ear"*

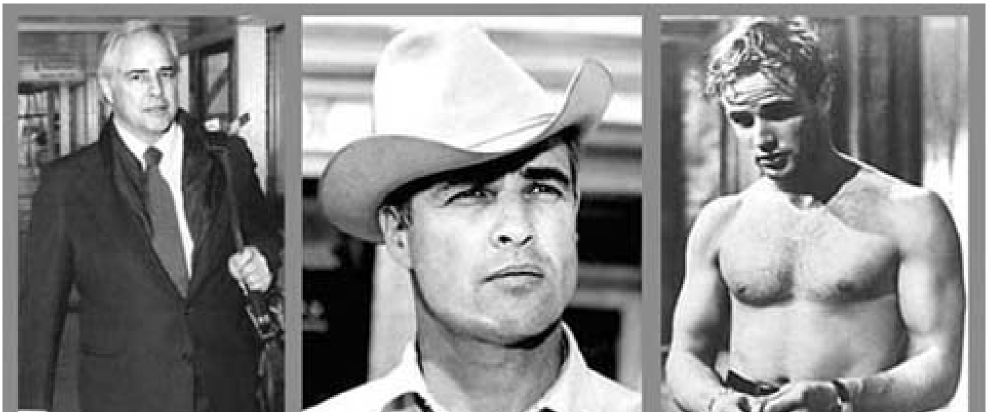
# מרלון ברנדו – SK – KE6PZH/FO5GJ

תרגם והוסיף מיכאל 4X4KF מ RSGB

מרלון ברנדו ידוע יותר, ואולי בעיקר, בגלל היותו כוכב קולנוע בינלאומי ענקי (תרתי משמע). פחות ידוע כי היה חובב רדיו מורשה (General Class) שהופיע בבסיס הנתונים של ה FCC בשם מרטין ברנדו (Martin Brandeaux) בעל אות הקריאה KE6PZH בתחנה שבביתו בבוורלי הילס. אבל הוא היה יותר פעיל ממעונו שבאי הפרטי שלו בפולינזיה הצרפתית תחת אות הקריאה FO5GJ . הוא נפטר באחד ביולי 2004 בגיל 80 מאי ספיקת ריאה ומשקל יתר.



בראיון נדיר שנתן ב 1994 ללארי קינג ב CNN, שפורסם שוב שבוע לאחר מותו, הוא ענה למטלפן אלמוני ואישר שהוא עדיין פעיל בתור חובב רדיו, שזה נותן לו הזדמנות "להיות אני עצמי".



הוא כבש את עולמו בסרט "חשמלית ושמה תשוקה" אבל בסרטים אחרים הוא גם היה ענק, "חופי הכרך", "הפרא" ואחרים.
יהי זכרו, כאדם, כחובב רדיו או כוכב קולנוע, ברוך.

# מחשוב וחובבות רדיו

## 4Z5IS אלי שטרן

חברים שלום,
מקווה שהכתבה לעניין האנטנה והרישוי הוסיפו למידע שלכם. אלא שלמצער שכחתי לציין שאין לראות בכתבה הנ"ל משום תחליף לייעוץ משפטי ישיר, וראוי להתייעץ עם עורך דין בכל מקרה של צורך להגשת בקשה לרישיון, לגופו של מקרה.

במציאות כיום כשיש לנו כ 25,000 עורכי דין בארץ כך שלא נראה לי שצריך להיות קושי למצוא אחד כזה בכל משפחה.

אבל אם איתרע מזלכם ועורך הדין שפניתם אליו אינו מתמחה ו/או מתמצא בתחום זה, אתם רשאים לצלצל אלי לקבל הנחיה והסברים. ( מתוך הנחה שהסבר לעורך דין יהיה מהיר יותר ואני מקווה שלא אצטער על הצעה זו).

ומכאן לכתבת החודש שמנסה לראות את הקשר בין חובבות הרדיו למחשבים לאור ההתפתחויות האחרונות בעולם המחשוב.

כפי שאתם בודאי יודעים אני חולה עם דיפלומה בשני ראשי מחלה אלו קרי רדיו ומחשוב.

תחנת רדיו ממוחשבת היא כבר לא דבר חריג בנוף שלנו החובבים, וכמעט לכל חובב יש בתחנה מחשב שמשמש לתוכנת לוג ולחיבור אינטרנט עד כדי כך שניתן לומר שתחנת רדיו מודרנית תכלול מחשב כחלק ממנה.

המהדרין ובעלי הידע במחשוב אף הכניסו יכולת בקרה לתחנת חובב הרדיו דרך המחשב באמצעות תוכנות לוג מתאימות, תוכנות לשידור דיגיטאלי, ויכולות ניהול ושליטה על תחנת חובב הרדיו.

איני בא ללמד כאן את המבינים בנושא וקרוב לודאי שאף אשכח אי אלו נושאים שהמומחים ידאגו לעדכן אותי, אלא כוונת כתבה זו להאיר נושאים שונים בתחביבנו שניתן לעשות בהם שימוש בתוכנות מחשב. ( בייחוד לאור הסי. די. החדש של הקול-בוק שקיבלנו בימים אלו והמכיל כל טוב.

כך נתחיל בתוכנות ללימוד ותרגול מורס דרך תוכנות לניהול קשרי הלוג ואיסוף גלויות הקשר כולל השתתפות בתחרויות ובדיקת המצב לאילו תעודות אנו זכאים.

מכאן נמשיך לתוכנות לניהול קשר במערך דיגיטאלי דרך כרטיס הקול והמקלדת ותוכנות לבדיקת תנאי הקשר לאזורי עולם מסוימים כולל זמינות הגל והשעות המתאימות לקשר עם אותו אזור.

איני נכנס לפרוט היכולות האלו כאן כי נדמה לי שהמידע הזה הפך כבר למידע שבנחלת הכלל ומין המפורסמות שאין צורך לחזור עליו.

החידוש האחרון בקשרי הלוג של חובב הרדיו התפרס על שני מיזמים, הראשון הינו פרויקט ה EQSL שמאפשר אישורי קשרי רדיו באופן דיגיטאלי,(ראה http://www.eqsl.cc/qslcard/Index.cfm) והשני הוא פרויקט הלוג של העולם שהינו פרויקט של אגודת חובבי הרדיו בארה"ב ARRL. (ראה גם בכתובת זו ריכוז של כתבות בנושא http://www.google.co.il/search?hl=iw&ie=UTF-8&q=eqsl&meta)

פרויקט ה ARRL, שנקרא Logbook of the World בנוי על לוגיקה שכל חובב שולח את הלוג שלו למאגר מרכזי, אשר בו כלול אישור קשרים הדדי אוטומטי ללא צורך במשלוח גלויות פיסי ואו אלקטרוני. להפעלת מערך זה

צריך תוכנה מסוימת שניתנת חינם באתר המוצר (http://www.arrl.org/lotw) בעיקרון התוכנה דורשת מעין זיהוי פיסי ראשוני ואח״כ כל הנושא עובד אוטומטית. כך מנהלת התוכנה גם את הזכאות לתעודות השונות, ויש אפילו מספר חובבים ישראלים שקיבלו תעודה מהמערך הזה על פי הקשרים שנוצרו בלוג מדיווחי החובבים.

תוכנות הלוג המובילות בשוק יצרו כל אחת בשיטתה מערך של משלוח הקשרים מהלוג הביתי ללוג העולמי כולל גם משיכת אישורי קשר, והכול ברקע ובאופן אוטומטי.

מערך זה כמו גם מערך ה EQSL דורשים הרשמה מראש והסדרת האישור של החובב לפני שניתן להשתמש במערכת בצורה נוחה ומורשית.

במציאות זו כמעט ואין עוד צורך בתקליטורי הסי.די. שמרכזים את חובבי הרדיו כי הולכת ונוצרת ברשת מערכת של לוג בינלאומי היושב באינטרנט ונותן מידע לחובב הרדיו על החובב ממול.

חלק מהתוכנות לניהול הלוג יצרו בתוכן בנוסף לקשר קלסטר, שמעיד על התחנות שבאוויר, גישה ללוגים בינלאומיים של מדינות שונות כמו לוגיק 7, שמכילה גישה ישירה לקול-בוק הישראלי ומדינות נוספות והמונע את הצורך בגלויות קש״ל על ידי מתן אישור לקשר, ישירות ללוג המרכזי ומשם מקבל הצד שכנגד את האישור. תוכנות לחיזוי מזג אויר ותנאי רדיו קימות אף הן ברשת למכביר כך נדע מיד ומראש את מזג האוויר בפקין ואם יש לנו תנאים לשם באילו שעות ובאילו גלים ובעבר סרקנו בפרוט מספר תוכנות כאלו.

כך יש לנו גישה למידע על מזג האוויר במדינה עימה אנו בקשר, דרך תוכנת הלוג, שפונה למאגר מידע בינלאומי של מזג אוויר. (בדרך כלל הקשר נעשה למאגר מזג האוויר של המדינה שעומד לרשות הטייסים ושרותי התעופה.) ( ראה- http://www.dxatlas.com/IonoProbe)

הוסיפו לכך את הקלאסטרים שהם מאגרי מידע שיושבים ברשת ומדווחים על התחנות שנמצאות על האוויר בייחוד על הנדירות שבהן. כאשר המידע כולל תדרים, שמות מפעילים ומידע על דרך משלוח הגלויה והתדרים המדויקים אם הם עובדים בספליט. כך שקל לנו למצוא את התחנות הנדירות שאנו רוצים לצוד כדי לסגור משימות כאלו ואחרות על האוויר.

תוכנות הלוג החדשניות לא רק משולבות עם מאגרים אלו באופן דו סיטרי, אלא שהן אף מודיעות לנו בהדגשה על התחנות שאנו זקוקים להם ויכולות אף להכניס את המידע ללוג, לשנות התדר במכשיר הקשר ולכוון את האנטנה לכוון התחנה הנדרשת ואף לקרוא לנו בקול למכשיר הקשר. ( תכונות אלו הינן חלק מתוכנות הלוג החדשניות ביניהן תוכנת הלוג של ״לוגיק 7 ״ שקיבלו החובבים ברמת דמו בסי.די. של הקול בוק שנשלח בימים אלו לחברים.

המחשב בתחנה מחובר למכשיר הקשר דרך יציאת ה COM דרך יחידת קישור שמשתנה לפי סוג המכשיר שלנו קנווד, איקום, יאסו ואחרים. כך הופך המחשב לחלק ממערכת הקשר שלנו, שעם כרטיס הקול שלו, הפך לחלק חיוני וללא תחליף לצורך יצירת קשרים דיגיטאליים שונים. ולא נרחיב על אלו כאן.

אגב קיימים גם מחשבים ששולבו בהם רכיבי רדיו והם הפכו לחלק בלתי נפרד ממכשיר הקשר. מאידך ישנן תוכנות שונות לניהול מכשיר הקשר ממסך המחשב תוך הוספת תכונות למכשיר שלא ראינו במכשיר הקשר כמו ספקטרום אנאלייזר שמראה את הפעילות בתדר על ידי הפעלת סריקה קצרה על התדר במכשיר הקשר ותצוגה גראפית של המוצר. ראה Trx Manager ( http://www.trx-manager.com/ )

מכאן אנו עוברים לאטלסים גראפים שנותנים לנו מידע רב על המדינה עימה אנו בקשר כמו DX Atlas (http://www.dxatlas.com/) או אמי גלוב (תוכנה מצוינת שלצערי נדמה לי שחדלה להתעדכן אבל עדיין ניתן להורידה מכאן- http://www.simtel.net/product.php?url_fb_product_page=57854) או מכאן :-
http://shareware.pcmag.com/product.php%5Bid%5D57854%5Bcid%5D89%5BSiteID%5Dpcmag

אם באלו לא די באים מכשירי כף היד למיניהם ומאפשרים הפעלה של תחנה עם ציוד מחשוב נייד בכל מקום בו אנו מצויים.
כך מצאנו תוכנות ללימוד מורס ותרגול במחשבי הפוקט פי סי הידניים הן במחשבי כף היד מסוגי פאלם והן אלו שפועלים תחת מערכת הפעלה של מיקרוסופט כמו איפאקים למיניהם. כך ניתן ללמוד ולתרגל מורס גם כשאנו מחוץ לבית ומצויים בהמתנה למשהו אחר, או בנסיעה ציבורית.

אם חשבתם שבכך סיימו מכשירי כף היד את יכולתם טעיתם יש להם תוכנות לוג ויכולות קישור אלחוטי למחשב המרכזי כך שלא ירחק היום והקשרים ממכשיר כף היד שעשינו בנסיעה יסנכרנו עצמם עם המחשב המרכזי מייד עם הגעתנו הביתה תוך עדכון אוטומטי של הלוג המרכזי שלנו. היכולת קיימת כמו הכלים לכך וכל שצריך זה שוק שיעודד כותבי תוכנה לפרויקט.

מחשבי כף היד מצוינים לנהל עבורנו לוג לקשרים כשאנו מחוץ לבית ואפילו יתזכרו אותנו על קשרים מעותדים ומתוכננים "סקדים" ויקליטו את הקשר בהקלטה דיגיטאלית ישירות ממכשיר הקשר. יכולת שקיימת כיום בסיוע תוכנה שעולה 15 דולר, במקום ציוד הקלטה דיגיטאלי, שרכשנו בעבר בעלות של מאות דולרים..
על חלק ניכר מהתוכנות שמבצעות את כל הנ"ל כתבנו בעבר ואף פרטנו לא מעט לגביהם. והפעם נראה לי שאסתפק בסקירה כוללת זו.

אשר לעתיד ולשאלה מה זה צופן לנו, בייחוד לאור ההערות שאנו שומעים חדשות לבקרים "היום בעידן האינטרנט עדיין צריכים חובבות רדיו?"

אז ככה:
לנושא חובבות הרדיו בעידן האינטרנט פירסמתי כבר כתבה ומי ששואל שאלה זו לא מבין מהיא חובבות רדיו.
זה המקום להדגיש שחובבות רדיו אינה תחביב של רכילות כמו הצ'טים באינטרנט, אלא תחביב טכנולוגי הדורש ידע באלקטרוניקה, חשמל, הנדסה, גיאוגרפיה, שפות ומה לא, שמפעיל ידע זה ליצירת קשרים במקומות שאחרים לא יכולים, תוך קידום הרדיו לאזורים חדשים וליכולות שכיום לא מושגות עם הציוד הקיים. כל זאת מעבר לחשיבות חובבות הרדיו בעיתות חרום, בעת שכל מערך התקשורת הקיים יקרוס עקב אסון ו/או לחץ על המערכת שאינה בנויה למתן מענה בעיתות לחץ.

כך מקודמים עם התחביב יכולות תקשורת באמצעות לווינים כמו הלווין שנבנה יחד עם הטכניון. העברת מידע בתנאים קשים ויצירת קשר עם מקומות מרוחקים למטרות מדע ומידע.
חובבות הרדיו מקדמת גם שימושי מחשב ועושה שימוש מתקדם ומושכל באפשרויות הקשר הקיימות, כולל רשת האינטרנט ומהווה מודל לחיקוי במודלים כלכלים אחרים מחוץ לחובבות הרדיו.

כך איסוף הקשרים, השתתפויות בתחרויות, שידור בהספקים מנמוכים ויצירת דרכי קשר דיגיטאליות חדשות בציוד שעלותו מזערית הינה רק חלק מהתחביב שעומד בפני פריצה חדשה עם ריבוי היכולות הממוחשבות מצד אחד, שחרור התדרים המסורתיים לחובבי הרדיו מצד שני, כאשר על כולם מאפילות ו/או נותנות אור, יכולות תקשורת בתדרים חדשים שעדין לא התחלנו לגרד את היכולות שלהם, מצד שלישי מגלות שצפוי לנו עתיד מרתק בנושא חובבות הרדיו..

בברכת שנה טובה וגמר חתימה טובה
אלי שטרן

# כל המידע על אנטנות פשוטות

**מאת:** בוב שריידר W6BNB (תרגם מהירחון QST : גדעון רדין (4X4IO

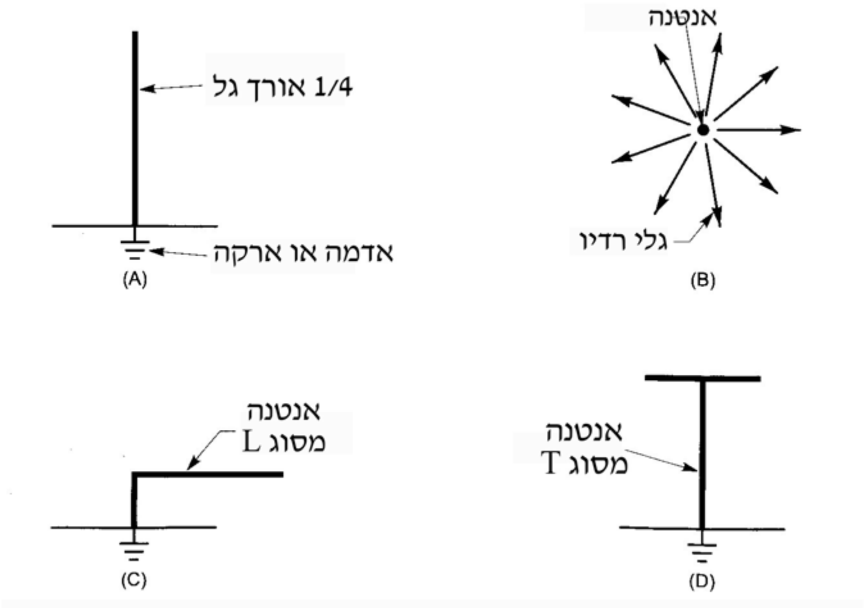
***הערה:** כל הנוסחאות והחישובים הותאמו לשימוש במטרים (m) במקום רגליים (ft)*

מאמרים מצוינים רבים כבר נכתבו על כל הקשור באנטנות – במיוחד על המתקדמות שביניהן – כיצד הן פועלות בשידור ובקליטה, הכל אודות **י**חס **ג**לים **ע**ומדים (יג״ע - SWR) כיצד להקרין מקסימום אנרגיה, איזה שיפור מושג אם מתקינים את האנטנה גבוה יותר, כיצד להקים תרנים ומגדלים, איך מושפעים או מוחזרים האותות מעצמים בסביבת האנטנה ועוד כהנה וכהנה. חומר הדן באנטנות בהיבט התיאורטי והמעשי, נמצא בשפע בירחונים מקצועיים ובספרי לימוד. אבל, איך יכול החובב החדש לבדוק מקמ״ש חדש לגלי ה-ת״ג (HF) במינימום קושי? הבה נתרכז יחדיו בהסבר פשוט ככל האפשר של האנטנות הבסיסיות.

## סוגי אנטנות

קיימים רק שני סוגים יסודיים של אנטנות. הראשונה מצריכה חיבור לאדמה, מידתה ¼ אורך גל והיא נודעת כאנטנת ״מרקוני״. השנייה איננה מחייבת חיבור לאדמה, מידתה ½ אורך גל והיא נודעת כאנטנת ״הרץ״.

הבה נדון תחילה באנטנת ״מרקוני״. איור 1A מראה אנטנת מרקוני אנכית פשוטה שמידתה ¼ אורך גל. אם נסתכל על קצה האנטנה ישר מלמעלה, ניווכח שנוצר מיתאר קרינה מעגלי מסביב לאנטנה, כפי שמראה איור 1B. פירוש הדבר כי עקרונית האנטנה משדרת / קולטת גלי רדיו במידה שווה לכל / מכל הכיוונים. באיור 1C, האנטנה ״כופפה״ לצורת L. אם החלק האופקי ארוך יותר מהחלק האנכי הרי שזו ״אנטנת מרקוני אופקית״ שתקרין ותקלוט טוב יותר בזווית ישרה לתיל האופקי. באיור 1D האנטנה נבנתה בצורת T. הזרועות האופקיות בקצה העליון של האנטנה משמשות להעמסה עליונה (top loading), אשר גורמת לאנטנה להתנהג כאילו שהייתה ארוכה יותר. אנטנת ה-T נחשבת עדיין לאנטנה אנכית, משום שבזרועות האופקיות זורמים בכל רגע נתון זרמים שווים אך מנוגדים ולכן אין מהן קרינה.



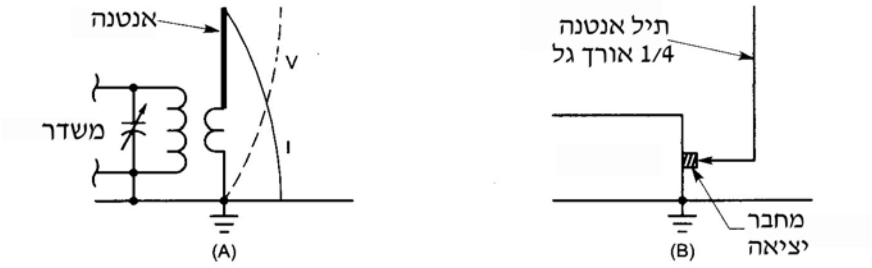

***איור 1.** שלוש גירסאות של אנטנת מרקוני ומיתאר הקרינה של אנטנה אנכית*

אנטנת מרקוני אופקית או אנכית שתיבנה עבור הגל של 40 מטר (7 מה״צ) תהיה באורך של 10 מטר בערך (שהוא 1/4 אורך גל), אבל אורכה יהיה שונה אם נשתמש בהעמסה עליונה כמו באיור 1D. הנוסחה לחישוב מידתה **במטרים** של אנטנת ¼ אורך גל היא MHz / [71.3]_(מספר קבוע - 71.3 - מחולק בתדר). אם נערוך את החישוב לאמצע התחום המותר באזורנו (7.050 מה״צ) נקבל תוצאה של 10.11 מטר.

החסרון של אנטנת מרקוני הוא שהיא זקוקה לחיבור טוב לאדמה. כדי שהאנטנה תפעל היטב, "אמא אדמה" או משהו אחר במקומה חייבים להשלים את גודל האנטנה לחצי אורך גל. במקום להשתמש בחיבור לאדמה, ניתן לפרוש מסביב לבסיס האנטנה מערך של תילים רדיאליים, מ-4 עד 30 במספר, שמידת כל אחד מהם ¼ אורך גל. כל הרדיאלים מתחברים יחדיו ליד בסיס האנטנה ויוצרים סביבו משטח מעגלי שבו הם מהווים רדיוסים. בדרך כלל קל יותר לפרוש מערך רדיאלים מאשר להשיג חיבור לאדמה שיהיה טוב בתדר רדיו. אפשר להניח את הרדיאלים על הקרקע, או לקבור אותם מעט באדמה, או אפילו למתוח אותם באוויר בגובה של 2 מטר בערך.

## חיבור אנטנת מרקוני לציוד הרדיו

השיטה הישנה לצימוד (Coupling) של אנטנת מרקוני לסליל הכניסה של המקלט או לסליל היציאה של המשדר השפיעה במקצת על אורך האנטנה. בשיטה זו יצרו לולאה בעלת 2 או 3 כריכות ממוליך האנטנה ליד בסיס האנטנה תוך שימוש ב-30 עד 60 ס"מ ממוליך זה. קירוב הלולאה שנוצרה לסליל המבוא של המקלט או סליל המוצא של המשדר יצר את הצימוד הדרוש, כפי שמראה איור 2A. יצירת לולאה מחלק מהמוליך של האנטנה מוסיפה השראות לאנטנה, ולכן האנטנה פועלת כאילו שהייתה ארוכה יותר. אם כך, יש לקצר את האנטנה כתלות במספר הליפופים שבלולאה, קוטר הליפופים והרווח ביניהם – ולכן אין תשובה פשוטה.




***איור 2.*** *צימוד האנטנה בשיטה הישנה (A) לעומת החיבור בשיטה החדישה (B).*
*שימו לב שבבסיס אנטנת 1/4 אורך גל אנכית, הזרם מירבי ואילו המתח מזערי.*

קיימת שיטה פשוטה יותר ומודרנית יותר לצימוד אנטנת מרקוני אל ציוד החובבים (ראה איור 2B) אבל תחילה עלינו לבחון את את אנטנת ה-¼ אורך גל מבחינת מתח, זרם ועכבה.

דבר אחד בטוח לגבי כל האנטנות בתדר רדיו - המתח הגבוה ביותר יתקבל תמיד בקצה הרחוק של האנטנה, ולכן נתחיל מנקודה זו. אם נמדוד מרחק של ¼ אורך גל בחזרה מן הקצה, נגיע לנקודה שבה המתח יורד לשפל. במרחק של ¼ אורך גל נוסף מנקודת שפל זו נקבל שוב את שיא המתח. בכל מקום שבו המתח בשיאו - יהיה הזרם מינימלי. ואמנם, הזרם בקצה הרחוק של אנטנת ¼ אורך גל הוא כמעט אפס, ואילו בנקודת ההזנה הזרם נמצא בשיאו. ההספק שהאנטנה מקבלת מן המשדר הוא תמיד P=VA (הספק = מתח x זרם), כך שחישוב ההספק ייתן עקרונית תוצאה קבועה בכל נקודה לאורכה של האנטנה.

עקום המתח (V) באיור 2A מייצג את ערכי המתח היחסיים המתפתחים לאורך האנטנה. נגיעה של גוף האדם בקצה הרחוק של אנטנת מרקוני המוזנת על ידי משדר 100 ווט תגרום לכוויה קשה. **אל תנסו להיווכח בכך - האמינו לי**. לעומת זאת, נגיעה בנקודת ההזנה של האנטנה, שהיא במרחק ¼ אורך גל מן הקצה הרחוק (ואשר בה המתח בשפל) לא תגרום שום כוויה.

עקום הזרם (I) באיור 2A מייצג את ערכי הזרם היחסיים שימדוד מד זרם ת"ר אם יחובר בטור לתיל האנטנה בכל נקודה שהיא לאורך התיל. כמו כן מציין עקום זה את הערכים היחסיים של השדה המגנטי שיוצר תדר הרדיו. כדאי שלא להתקרב לאנטנה בנקודות של שדה מגנטי מקסימלי, ובכלל מומלץ שלא להתקרב לאנטנה בזמן שהיא משדרת.

ניתן לומר עקרונית כי ערכי העכבה של האנטנה יחסיים למתח שמתפתח לאורך האנטנה. מכאן נובע שהעכבה הגבוהה ביותר היא בקצה הרחוק של האנטנה (בדרך כלל מעל ל-2000 אוהם), והעכבה יורדת ל- 50 אוהם בקירוב במרחק של ¼ אורך גל מן הקצה.

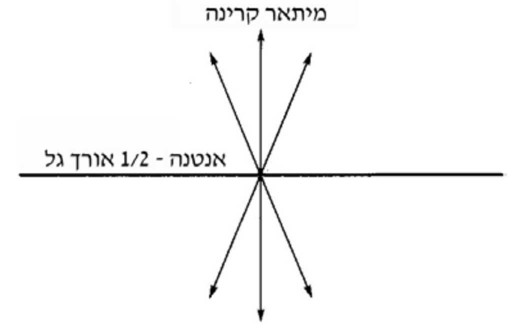
העכבה בנקודת הזינה של אנטנת מרקוני בסיסית היא בסביבות 37 אוהם. לרוב המקמ"שים המיוצרים כיום עכבת מוצא של 50 אוהם. ובכן, במקום להשתמש בחלק מאנטנת מרקוני כדי ליצור לולאת צימוד, אפשר לחבר את הקצה התחתון של האנטנה (לדוגמה - אנטנת ¼ אורך גל בתדר 14.175 מה"צ) ישירות למחבר המבוא/מוצא של המקמ"ש, כפי שמראה איור 2B. מובן שיש כאן אי תאום עכבות של 50/37.5, אשר גורם ליחס גלים עומדים

של 1.3:1, שאיננו רחוק מדי מן ה-יג״ע הנמוך ביותר שהוא 1:1. המכשירים המיוצרים כיום יכולים להוציא לאנטנה הספק מלא בתנאי שה-יג״ע קטן מ-1:2, ולכן ניתן להסיק שהאנטנה תפעל היטב על פני כל התחום המותר של 14 מה״צ. כמובן שניתן לשפר את התיאום בקצה העליון והתחתון של התחום על ידי שינוי אורך האנטנה, אבל השינוי הנדרש הוא ממש מזערי. לעומת זאת בתחומי החובבים הרחבים יותר – 21 ו-28 מה״צ – תהיה חשיבות רבה יותר לאורך הנכון של האנטנה.

כדאי לציין כי אם קצה האנטנה (אשר לו עכבה גבוהה) יימצא קרוב לאיזה שהוא עצם גדול כגון קיר, עץ גדול או בניין, יגדל הקיבול לקרקע, והאנטנה תפעל כאילו שהיא ארוכה יותר. במקרה כזה האנטנה תצא מהכוונון לתדר הרצוי ויהיה צורך לקצר אותה במידה מסוימת.

כאשר תחום תדר החובבים רחב, במקום להשתמש באנטנות בעלות אורך שונה עבור תת-תחומים שונים, כדאי להשתמש במתאם אנטנה. התקן כזה כולל סלילים וקבלים אשר מאפשרים למפעיל להגדיל או להקטין את הקיבוליות או ההשראות על מנת לתאם את העכבה ש״רואה״ המקמ״ש בקצה קו הזינה לעכבת המבוא/מוצא של המקמ״ש. בכל זאת, אם אורך האנטנה רחוק מדי מן הערך הנכון, לא יצליח מתאם האנטנה לעמוד במשימה ולהפחית את יחס הגלים העומדים במידה מספקת.

## אנטנת הרץ

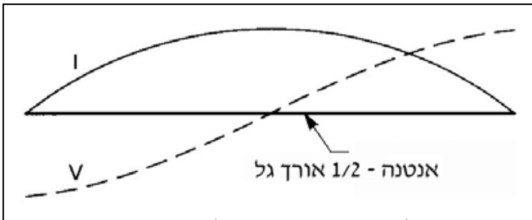


***איור 3.*** *מיתאר הקרינה של אנטנת ½ אורך גל*

אנטנת הרץ נחשבת כרגיל לאנטנה תיל אופקית בגודל של ½ אורך גל התלויה בגובה כל שהוא מעל לקרקע. מיתאר הקרינה של אנטנה זו מוצג באיור 3. אם מסתכלים על האנטנה מלמעלה, מיתאר הקרינה שלה ייראה כמו הספרה 8, כאשר ״אונות״ של קרינת ת״ר מקסימלית יוצאות בכיוונים ניצבים לחוט האנטנה. באופן כללי, ככל שאנטנת הרץ מותקנת גבוה יותר, כן תגדל יעילותה. למעשה, אנרגית האות הנקלט במקלט המרוחק איננה רק תוצאה של גל הרדיו המשודר ישירות מן האנטנה, אל גם של גל הרדיו המוחזר מן הקרקע. הפרשי הזמן או הפרשי המופע בין הגל הישיר והגל המוחזר גורמים לקרינה מקסימלית או מינימלית בזוויות קרינה שונות מן האנטנה כלפי מעלה. כתוצאה מכך, האותות המוחזרים מן היונוספירה יתקבלו בעוצמות שונות במרחקי דילוג (skip) שונים מן התחנה המשדרת.

כשמרימים אנטנת הרץ מגובה אפס (שבו עכבת האמצע של האנטנה היא ביסודה אפס) לגובה ¼ אורך גל, תעלה עכבת האמצע של האנטנה ל-73 אוהם. הגבהה נוספת של האנטנה תעלה את עכבת האמצע שלה ל-90 אוהם בקירוב, אבל העכבה תחזור להיות 73 אוהם אם האנטנה תורם לגובה של ½ אורך גל. כל הגבהה נוספת של ¼ אורך גל תחזיר את העכבה ל-73 אוהם, אבל ככל שיעלה הגובה מעבר לזה תישאר העכבה קרוב ל-73 אוהם.

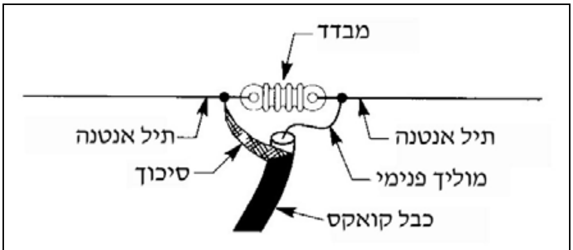
שלא כמו באנטנת מרקוני, אין לאנטנת הרץ בדרך כלל חיבור לאדמה. כדי למנוע קליטה של מטענים אלקטרוסטטיים בעוצמה גבוהה מן האטמוספירה, יהיה זה נבון לספק נתיב פריקה לאלקטרונים של מטענים כאלה. אם כבל הזינה לא מספק חיבור לאדמה, ניתן לפרוק את המטענים האטמוספריים על ידי חיבור נגד בעל ערך גבוה (1 מגאוהם/1 ווט) בין נקודת החיבור של האנטנה למקמ״ש לבין הארקה.



***איור 4.*** *חלוקת המתח והזרם לאורך אנטנת הרץ*

איור 4 מציג את הערכים היחסיים של מתח וזרם על פני אנטנת ½ אורך גל. הערכים היחסיים של העכבה עוקבים אחר עקום המתח. קו הזינה בין המקמ״ש לאנטנה מורכב בדרך כלל משני מוליכים מקבילים. קו הזינה חייב להתחבר לאנטנה בנקודה שבה עכבת האנטנה שווה לעכבה האופיינית שלו. אם קו הזינה מתחבר לקצה של אנטנת הרץ, עליו להיות בעל עכבה גבוהה שתתאים לעכבה הגבוהה שבקצה האנטנה. אם הקו מתחבר לנקודת עכבה נמוכה כגון אמצע האנטנה, עליו להיות בעל עכבה נמוכה. מכך משתמע כי אמנם קיימים קווי זינה שונים בעלי עכבות שונות.

קו הזינה המקובל הוא הכבל הקואקסיאלי הבנוי מתיל יחיד העובר בתוך "סיכוך" מתכתי גלילי, כשחומר בידוד חוצץ ביניהם. ניתן לייצר אותו עם עכבה אופיינית החל מעשרות אוהמים ועד למספר מאות אוהמים. לכבל שבו משתמשים החובבים בדרך כלל יש עכבה אופיינית בתחום של 50 עד 70 אוהם. אם נחבר כבל של 50 אוהם לאמצע של אנטנת הרץ היכן שהעכבה היא 73 אוהם, נקבל אי תיאום של 73/50, ולכן יתקבל יחס גלים עומדים של 1.46:1 שהוא ערך קביל.



***איור 5.*** *צימוד קו זינה של 50 אוהם לאנטנת דו-קוטב*

כדי לבצע חיבור כבל קואקסיאלי לאמצע האנטנה, יש לחתוך את האנטנה באמצע ולקשור את שני הקצוות של החוט שנחתך לאוזניים של מבדד זכוכית או חרסינה כפי שמראה איור 5. צריך לפרום את הסיכוך של הכבל הקואקסיאלי לאורך 7 עד 10 ס"מ, לפתל את הסיכוך הפרום יחדיו ולהלחים אותו לאחד מחצאי האנטנה. כמו כן יש להסיר כ-7 ס"מ מהבידוד של המוליך הפנימי ולהלחים את המוליך הפנימי הגלוי לחצי השני של האנטנה (ראה איור 5). אמנם אין האיור מראה זאת, אבל מומלץ לקשור פיזית את הכבל הקואקסיאלי אל המבדד תוך שימוש בחוט משיכה חזק העומד בפני פגעי מזג האוויר. קשירה זו תפחית את העומס של משקל הכבל על חיבורי הזינה למרכז האנטנה. יש לאטום את הקצה העליון של הכבל הקואקסיאלי נגד פגעי רטיבות באמצעות יציקת חומר מבודד. אנטנת ½ אורך גל המוזנת במרכז נקראת לרוב Dipole (דו-קוטב) או Doublet.

העכבה של כבל קואקסיאלי משתנה מגבוהה לנמוכה לאורך הכבל (כמו שקורה לעכבה של תיל האנטנה), ולכן רצוי לקבוע את אורכו כך שישקף את העכבה האופיינית של הכבל בקצה המתחבר לאנטנה. כאן נכנס גורם נוסף: הקיבול בין המוליך הפנימי לבין הסיכוך וגם הקבוע הדיאלקטרי של חומר הבידוד שמסביב למוליך הפנימי מאיטים את מהירות ההתפשטות של גלי הרדיו לאורך הכבל לכדי 70% מהמהירות שבה גלי הרדיו מתפשטים במוליך המצוי בחלל חופשי. אם רוצים להזין אנטנה לתדר 7.050 באמצעות כבל קואקסיאלי שמידתו מתאימה ל- ½ אורך גל, אורכו של הכבל במטרים יחושב על פי הנוסחה: [142.7 / 7.050] 0.7 x - והתוצאה תהיה כבל באורך של 14.17 מטר (במקום 20.24 מטר – התוצאה שהייתה מתקבלת ללא ההכפלה ב-0.7). יש יתרון לשימוש בכבל קואקסיאלי שאורכו ½ אורך גל, מפני שהוא חוזר בקצה הקרוב על אותה עכבה שהוא "רואה" בקצה הרחוק. דבר זה מאפשר למדוד בנחת את העכבה הקיימת בנקודת הזינה של האנטנה מתוך תחנת החובבים עצמה, מבלי להגיע פיזית עם ציוד המדידה אל האנטנה. באופן תיאורטי, כבל קואקסיאלי שאורכו ¼ אורך גל יכול להגיע מ-50 אוהם בקצה המחובר למשדר לעכבה גבוהה בקצה הרחוק, אשר תאפשר תיאום לקצה של אנטנת הרץ (נקודה של עכבה גבוהה). בכל אופן, במקרה כזה הפסדי ההספק לאורך הכבל יהיו גדולים למדי.

## אנטנת ZEPP

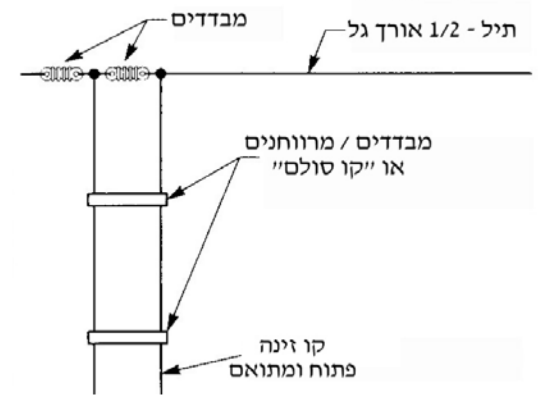
קו זינה רגיל לעכבה גבוהה מורכב משני מוליכים מקבילים עם מרווח של מספר סנטימטרים ביניהם, שנשמר על ידי חומר בידוד רציף או באמצעות מבודדים במרווחים קבועים. אם המרווח בין המוליכים הוא 5 או 7.5 ס"מ, נוצר קו זינה של 300 או 400 אוהם בקירוב. העכבה המעשית נקבעת על ידי עובי המוליכים והמרווח ביניהם. אם המרווח בין המוליכים הוא 15 ס"מ, נוצר קו זינה של 600 אוהם בקירוב. ניתן לקרוא לקווי זינה כאלה "קווי סולם". זה היה גם קו הזינה שבו השתמש הגרף צפלין בשנות ה-30 של המאה הקודמת עבור אנטנת התיל הנגררת שלו.

לו רצו מפעילי הרדיו של הגרף להשתמש בגל החובבים של 7 מה"צ לתקשורת שלהם, יכלו להשתמש בקו זינה בעל אורך מתואם של 10 מטר או 20 מטר (כלומר כפולה כל שהיא של ¼ אורך גל) להזנת הקצה של אנטנת הרץ שמידתה ½ אורך גל. כמו כן יכלו להשתמש באורכים שונים של קו ההזנה, ומידת האנטנה יכלה להיות 1, 1.5 או 2 אורכי גל. לאנטנות באורכים כאלה יש עכבה גבוהה בשני הקצוות, ולכן הן מתאימות להזנה באמצעות קו סולם בעל אורך מתואם. מסיבה זו, כשחובבי רדיו מקימים אנטנת הרץ ומזינים אותה בקצה באמצעות קו סולם, כינוי האנטנה הוא "אנטנת ZEPP".

כשעסקנו באנטנת מרקוני הגדרנו את אורכה כ-1/4 אורך גל, אבל ניתן למעשה להוסיף לה ½ אורך גל כך שהיא תתארך ל- ¾ אורך גל, ואפילו עוד ½ אורך גל כך שהיא תתארך ל-1-1/4 אורך גל וכך הלאה. באופן דומה ניתן להאריך את אנטנת הרץ מ-1/2 אורך גל ל-1 אורך גל או ½-1 אורכי גל. צריך רק להביא בחשבון שכאשר מאריכים אנטנה, העכבה בנקודות העכבה הנמוכה שלה עולה במקצת, אבל לא עד כדי יצירת בעיה.

## מספר עצות מעשיות לסיכום

אם אנטנת הרץ של ½ אורך גל לתחום 1.8 מה״צ שמידתה 80.5 מטר תוזן באמצע על ידי קו זינה ״פתוח״ שאורכו ½ אורך גל, הרי שהיא תהווה אנטנת דו-קוטב וניתן יהיה לתאם אותה אל המשדר באמצעות מתאם אנטנה בעל יציאה מאוזנת. ניתן יהיה לכוונן אנטנה כזאת ליחס גלים עומדים מינימלי על כל גלי החובבים, מ-1.8 עד 30 מה״צ.



***איור 6.** אנטנת ZEPP*

אנטנה דומה אך קצרה יותר, שתתאים להקמה על חלקת אדמה קטנה יותר, היא אנטנת הרץ שמידתה 40.25 מטר (1/2 אורך גל לתחום של 3.5 מה״צ), אשר תוזן באמצע באמצעות קו זינה פתוח שמידתו ½ אורך גל. אנטנה זו תפעל היטב על 7 מה״צ, 10 מה״צ וכן הלאה על שאר התחומים עד 30 מה״צ. אם האורך של 40.25 מטר עדיין גדול מדי, ניתן לתת ל-4.5 מטר מכל קצה להשתלשל כלפי הקרקע, תוך ידיעה שזה יגרום להפסד קטן ביעילות הקרינה. טכניקה זו גם מעלה את התדר שבו האנטנה תוהדת, ולכן יהיה צורך בתוספת קטנה לאורך החוט.

אנטנת ZEPP לתדר 3.5 מה״צ, כפי שמוצגת באיור 6, תפעל גם על כל גלי החובבים שבתחום ה-ת״ג אם משתמשים במתאם אנטנה בין קו הזינה לבין המקמ״ש. אנטנה קצרה עוד יותר מאלה שהוזכרו עד עתה תהיה באורך של 20.11 מטר (חצי אורך גל ב-7 מה״צ), ותוזן בקו פתוח שאורכו 10.05 מטר. כל אלה הן אנטנות מצוינות לתחומי הת״ג של החובבים, אבל אנטנת ה-7 מה״צ לא יכולה לשמש כמקרן טוב בתחומי 80 ו-160 מטר, ולכן אין להזינה בהספק גבוה בתחומים אלה.

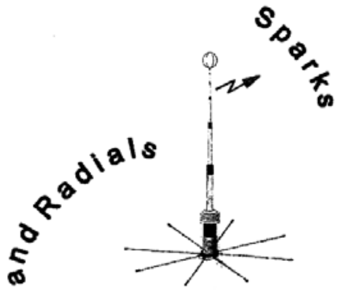
כיצד תוכל, כחובב הרדיו שאין לו אנטנה מן המוכן, לנסות ציוד חדש בתחום ה-ת״ג ללא בעיות? התשובה היא:

- חתוך תיל מוליך מבודד (כמעט כל קוטר) כדי ליצור אנטנת מרקוני של ¼ אורך גל בעבור תדר העבודה הרצוי, תוך שימוש בנוסחה של 71.3 חלקי התדר ב-מה״צ לחישוב אורך התיל.
- גלה את המוליך בקצה אחד של התיל ותחוב אותו לתוך מחבר האנטנה של המקמ״ש. שלשל את התיל החוצה דרך החלון כך שיפול על שיחים סמוכים או על ענף של עץ. לחילופין, קשור חוט דייגים מניילון לקצה הרחוק של תיל האנטנה ומתח את האנטנה כלפי עמוד, עץ, או מבנה הקיימים בשטח.
- בדוק היטב שבידוד התיל לא נפגם כשאתה סוגר את החלון שדרכו יוצאת האנטנה.
- הקפד להאריק את המקמ״ש דרך חיבור הארקה שלו.

**זה הכל!** אם זו אנטנת מרקוני ל-7 מה״צ שאורכה 10.05 מטר, היא תפעל היטב גם בהרמוניה השלישית של התדר, כלומר בתחום החובבים של 21 מה״צ. לחילופין, אם תעדיף להקים אנטנה טובה יותר, תוכל להשתמש בנוסחה של 142.7 חלקי התדר ב-מה״צ כדי לקבוע את אורכה של אנטנת ZEPP לתחום התדר הנמוך ביותר שבו אתה מתכונן להשתמש, והזן את קצה האנטנה בקו זינה פתוח שאורכו מתואם. כמו כן חבר מתאם אנטנה בין המקמ״ש לקו הזינה. **אנטנות אינן חייבות להיות מסובכות – הקם אנטנה פשוטה ועלה על האויר!**

**ניצוצות ושורשים**

יערי דניאל 4X1FC




# RST ו-"יומן אלחוט" ישות או שטות!?

בנגוד לכרסום המתמשך בדרישות למפעילים בקוד מורס, הפעילות בשיטה זו טרם ירדה ל"מסה הקריטית" , שממנה ומטה, לא יהיה כדאי ליצרנים ליצר מכשירים שמאפשרים פעילות באופן זה. אותם פעילים להכחשת ערכיותו כחלק מהישות של חובבות הרדיו, אינם נמרצים במידה הראויה לסילוק שרכים טיפשיים ומיותרים בדווח ורישומי היומן. להלן , מתוך <u>נספח ב׳ - תנאי הרשיון לתחנת חובב רדיו</u> פרק י׳- <u>ניהול יומן רדיו</u> **אנא קרא בעיון ולהנאתך!**

1. בעל הרשיון ינהל בקשרי רחק ( DX ) ספר-יומן שבו ירשום נתונים אלה: תאריך וזמן כל שידור, תדר השידור ושיטות הקרינה; הרישום יעשה מיד עם סיומה של כל תקשורת, לרבות תקשורת שקיים אחר בתחנה, לפי הוראות רשיון זה, ובהתאם לדוגמת היומן הניתנת בסוף פרק זה (להלן - היומן).
2. בעל הרשיון ינהל את היומן האמור בהתאם לכללים אלה: א) דפי היומן יהיו כרוכים וממוספרים מראש במספרים סידוריים; ב) הרישום ביומן יעשה בחומר שאינו ניתן למחיקה; ג) עם גמר הרישום, יחתום בעל הרשיון את שמו לצד הפרטים שנרשמו כאמור; בתחנת מועדון, יחתום את שמו חובב הרדיו, המאמן של התחנה; ד) לא יבוצעו מחיקות אלא על ידי העברת קו דק אחד לרוחב הכתוב באופן המאפשר לקרוא את הרישום שנמחק; בצד כל מחיקה כאמור תופיע חתימתו של בעל הרשיון; ה) אין לתלוש דפים מהיומן; ו) אין להשאיר רווח כל שהוא בין רשומה לרשומה; ז) יש לשמור את היומן שנתיים לפחות מתאריך הרישום האחרון; ח) בעל הרשיון יחזיק את היומן במען הרשום של התחנה כמפורט ברשיון, וימסור את היומן למנהל בכל עת שידרוש זאת.
3. קוימה בתחנה תקשורת למען צד שלישי, ירשום בעל הרשיון ביומן, נוסף על האמור בסעיפים 1 ו-2 לעיל נתונים אלה: דבר קיומה של התקשורת כאמור, פרטים מלאים של הצד השלישי, ותוכן הידיעה ששודרה או נקלטה. הייתה הידיעה בכתב , יש לצרף העתק ממנה ליומן.

**דוגמת היומן לתחנת חובבים**

| תאריך | שעת התחלת הקשר (UTC) | **אות הקשר** של התחנה עימה קויים הקשר | התדר או התחום בו קוים הקשר | סוג הקרינה | איכות התקשורת | | | | | | שעת סיום הקשר (UTC) | QTH | תוכן השיחה שם החובב והערות | חתימת החובב שם החובב והערות |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | תחנה שלי | | | תחנה שמנגד | | | | | | |
| | | | | | T | S | R | T | S | R | | | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) | (13) | (14) | (15) |

לאחר קריאת כל הסעיפים, ועם זה שאישית אני מנסה למלא כל הוראה, אמנה כמה הגיגים מידיים:-

1. ניכר שרוח ההוראות שאולה משרותים מקצועיים וביחוד צבאיים, כשהצורך הוא לפקח על המפעיל שיבצע את משימותיו האלחוטיות.
2. האם יכול המפעיל לבצע את ההוראות? האם יש להן צידוק או הגיון?
3. האם ליומנים הממוחשבים יש תאימות לדרישות?
4. עם כל הרצון להיות ידידותי לקהילה, רובנו יודעים שישנם חובבים, שאפילו ציות חלקי, היה כובל את היצירתיות שלהם וכישוריהם במה שמכונה"TO COOK THE LOG", מצד שני, זו מיומנות שכדאי להתאמן בה, משום שבאמת ישנן הוראות שאי אפשר למלא (רמזים בטלפון HI ). הסטטיסטיקה של מבקרים, שהפעילו מתחנותי, מראה בברור, שיש יחס **שונה** למלוי יומן בין ישראלים ואחרים...
5. במקרה של חובבי רדיו, הסכוי שיידרשו להציג יומן, הוא רק במקרה שהם גרמו להפרעה מסוג כל שהוא והוגשה נגדם תלונה או תביעה.

**האם אפשר להצמד להוראות?** עשרות סוגים של יומנים, שמלאתי בתפקידים של מפעיל שרותי אלחוט למיניהם, היו מסמך, אשר מצד אחד מתעד רגעים וארועים מחייך, ובמידה מסוימת מציג את היושרה המקצועית שלך, ולכן מפתח ישות, אך מצד שני זה גם מסמך מאיים ומפליל, משום שכמו בתנועה על הכביש, גם בתנועה האלחוטית עלול המפעיל לבצע עברות, שלא מדעת או בהיסח הדעת. בחובבות רדיו, איכות הרישום היא יותר בינך לבין מטרות בתחביבך, וכן באופן אישי עם כל אחד מאלה שהתקשרת איתם. לדוגמה - חובב שמנסה להשיג תעודה כל שהיא לא ישמיד יומנים לאחר שנתיים כמו שמתירות ההוראות. ומצד שני חובב, שאינו רוצה להפסל בתחרות כל שהיא, לא יכליל קשרים כפולים ביומן או לפחות לא יוכל לבצע מחיקות באופן שמצוות ההוראות, ובודאי שלא יוכל לחתום את שמו מול כל קשר בזמן תחרות (לפי ההוראות בסעיפים 2 -ג 2-ד)
.

בכמה מהרשתות הצבאיות שהפעלתי היתה דרישה לבצע כל 5 דקות רישום ביומן שיוכיח את נוכחותך, אם לא היתה תעבורה כל שהיא היית צריך ליזום קריאה סתמית לתחנה מסוימת או לכל התחנות, כמו "איך נשמע"? QRK? או "מה מצב החומר"? QRU? . הדגש היה על עצם קיום התעבורה ולא פרטים טכניים; וזה סיפק פקוח הדדי על ערנות כל הנוכחים ברשת, ועל תנאי הקשר בלי רישום תוכן התקשורת וRST שרירותי. כמובן, מי שנרדם על היומן היה צריך "לבשל" תרוצים, או במקרה של פעילות קרבית היכולת למלא את פרטי המתרחש דורשת מיומנות של לולין בקרקס, ולרוב בלתי אפשרית. כל זה בהנחה שהיומנים אכן מבוקרים ומושווים לאחר מעשה ובדרך שגרה. כמו בחובבות הרדיו פקוח אמיתי מתבצע רק כשהיה ארוע חריג. שלא כמו בחובבות הרדיו, היומנים לא נשארו בידי המפעיל, הרישומים היו מנוכרים ולא היתה יכולה להתפתח ערכיות וישות כמו ליומן אישי. במלחמת "יום הכיפורים" הייתי על רכב ("קומנדקר" נ.נ.4x4 ) שהכיל 6 מקמ"שים, לרשתות שונות, כאשר לפחות 3 פעילות בכל עת, ביחוד בשביל ה"חברה", שרצו לשמוע את התפתחות הקרבות ומלחמות הגנרלים שלנו. אילו יכולתי אז לרשום יומן אלחוט מפורט: ראשית הייתי יכול לספק חומר מענין לתחקירני צה"ל, ושנית הייתי יכול להציג בגאוה את עלייתי בדרגה, שניתנה לי בהוראה אלחוטית תוך כדי מלחמה, וזה בלבד יכול להפוך איש מקצוע לחובב רדיו HI HI ...

לאחר טביעת הטיטניק, ובמשך כמה עשרות שנים התפתחו דרישות להגברת הבטיחות בים. חלק גדול מהתקופה נאלצו קציני הרדיו (אני ביניהם) לקיים משמרות האזנה (בדרך כלל לכסוי שעות האור והלילה המוקדם של אזור ההפלגה), ולבצע רישום של נוכחות על תדרי מצוקה ו/או כל 10 דקות אם אין כל פעילות אחרת. במקרים של תעבורה הנוגעת למקרי מצוקה ובטיחות השיט, החוק חייב אותך לרשום פרוט מלא של כל מקרה. גם כאן הרישום כחוק היה בלתי אפשרי; לדוגמה, אם הפלגת בחורף בים הצפוני, יכולת להמצא במצב שבו בו-זמנית 3 כלי שיט זקוקים לעזרה, לפחות בתווך קשר, וזה כבר כמו להיות עם תסרוקת אפרו וקשקשים. או במקרה שאתה מקבל יעוץ רפואי ב-HF לטפול בפצוע או חולה ותוך כדי שאתה מעביר את הפעולות, השאלות והתוצאות, עליך למלא יומן אלחוט! וגרוע יותר, בסערה בקוי רוחב דרומיים $40^{o}$ $50^{o}$, כשכל האיברים הפנימיים של בטנך עומדים להתלש, אתה מקבל הודעות של תחנות חוף, שכלי שיט בקרבתך זקוק לעזרה - לך תמלא פרטים מלאים על המתרחש או לחילופין לא תרשום דבר בנדון; עם הגעתך לנמל הראשון, באותה מדינה, תזכה לבקור מפקח רדיו ובקורת יומן.

**איזה ערך יש לפרטים שנרשמו?** בחובבות הרדיו, בעשורים האחרונים, הדיוק ברשום התדר ואיכות הקליטה הלכה והשתפרה עם השתכללות הציוד, ודוקא משום כך חשיבותם ירדה. לדוגמה היכולת לחזור בדיוק אל תדר מסוים אינה בספק; כך שאין הבדלים משמעותיים בין בעלי מקמ"שים שונים; גם היכולת להגיע מהר אל תחנה מבוקשת, או לעבור הדדית לתדר פנוי מהפרעות נעשה במהירות, ולצרכי היומן מספיק רישום הפס ולא 2 או 3 ספרות אחרי נקודת ה-KHZ. רישום מדויק של RST הפך למטרד ומנטרה חסרת ערך, להזכירכם :- Readability, Strength, Tone מובנות או קריאות, עצמה וצליל, טובים כאשר רוצים להשוות ביצועים של שני מכשירים ואנטנות מבניה עצמית. רמת ה- Front End של המכשירים מהחברות המובילות והנפוצות אינה שונה עד כדי כך שמקמ"שים שונים באותו אתר עם אותה אנטנה יראו הבדל של "יש קשר" באחד ו"אין קשר" בשני. כלומר שני מפעילים במקומות שונים וציוד שונה מספיק אם ידוחו על קשר "מניח את הדעת" או "קשר טוב". בשרותים המקצועיים יש חשיבות לרשום No Contact או QRK NIL, QSA NIL. אצל חובבי הרדיו דיווח כזה דומה לשלט שהיה פעם במעבר על נחל הבשור, ובו היה כתוב :- **" אזהרה! כששלט זה מתחת למים אין מעבר"**... כשאין תנאים אין קשר ואין דיווח וזהו!

בתקופה שלפני הכבלים התת-ימיים והלווינים (תחילת שנות ה-60) עיקר התקשורת של המדינה נעשתה בתדרי HF ובקשר נקודה לנקודה (נל"ן) עם מרכזיות נבחרות באירופה והמזרח הקרוב. כאן כבר נדרשתי למלא יומן שהיה טכני בעקרו, והפקוח לא היה רק על ערנותי במשמרת אלא אם השכלתי לנטר את כל הנל"נים, ולבצע חילופי תדרים, הספקים ואנטנות, כך שתשמר רציפות כל התעבורה ובאיכות מיטבית ללא פשרות. התחנה שירתה כמעט את כל ספקטרום צרכני התקשורת, והיתה חשופה למתלוננים כבדי משקל שלא ענין אותם שמדובר ב-HF. כאשר הפתיחה של פסים מסוימים הייתה מפסיקה, מבלי שהספקתי להחליף לפס הבא, נדרשו כשורי לוליין כדי לענות לכל המתלוננים, להנחות את מפעילי המקלטים והמשדרים, הן בארץ והן מחוץ לארץ, לחדוש הקשר לנסות להעביר הודעות שרות בסוגי קרינה שונים או בתווך של תחנות נל"ן פעיל וגם למלא יומן.

מובאת לפניכם שיטת הדיווח התקנית של ה-ITU, כפי שנדרשה אז, ואולי תקפה עד היום, זכורים לי שני חובבים שהתעניינו, אם נמצאת בידי טבלה זו, ביקשו וקיבלו עותק שלה, הטבלה מכונה "טבלת SINPFEMO/SINPO " הרי היא לפניכם לכל שימוש והרחבת דעת:-

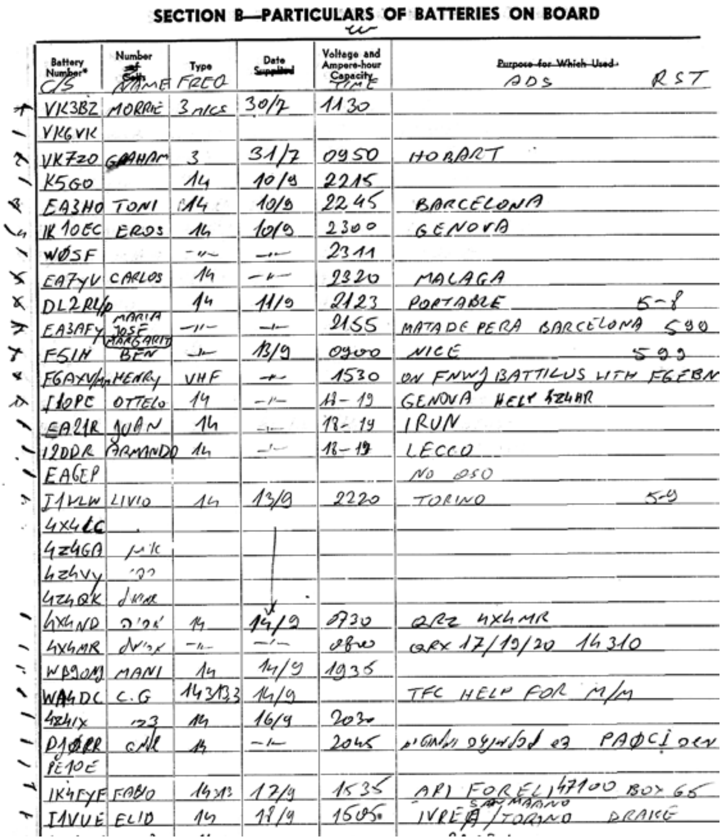
| I | S | I | N | P | — | — | — | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| II | S | I | N | P | F | E | M | O |
| Signal Scale | Signal Strength | Degrading Effect of :- Interferenc | Noise | Propagation Disturbance | Frequency of Fading | Modulation Quality | Depth | Over all Rating |
| 1 | Barely audible | Extreme | Extreme | Extreme | Very Fast | Very Poor | Continuouse Over Mod. | Unusable |
| 2 | Poor | Severe | Severe | Severe | Fast | Poor | Poor or Nil | Poor |
| 3 | Fair | Moderate | Moderate | Moderate | Moderate | Fair | Fair | Fair |
| 4 | Good | Slight | Slight | Slight | Slow | Good | Good | Good |
| 5 | Excellent | Nil | Nil | Nil | Nil | Excellent | Maximum | Excellent |

SINPO- I -משמש לדווח בסוגי שדור בהם מנוצל רק ה"גל הנושא" (למשל CW ). לדוגמה קליטה של שדור מורס (מתוג הגל הנושא בלבד) שנשמע בעצמה GOOD והפרעות מתחנות אחרות MODERATE רעש סביבה ,SLIGHT מרכיבי התפשטות (דעיכה, הד, פגור וכיו"ב) SLIGHT יקבל הערכה כללית FAIR והדווח יהיה (משמאל לימין) 43443 או 43444.

SINPFEMO- II -משמש לדווח כאשר ישנו אפנון כל שהוא בנוסף לגל הנושא. לדוגמה קליטה של דבור בפס-צד יחיד (SSB ) כשמצליחים להבין קטעי משפטים POOR, בהפרעות מתחנות אחרות SLIGHT , רעש רקע MODERATE , מרכיבי התפשטות MODERATE , תדירות דעיכה איטית SLOW, איכות האפנון FAIR , עומק האפנון GOOD וההערכה הכללית POOR הדווח יהיה (משמאל לימין) 24334342 או 24334343 .

פרט ליומנים שתוארו לעיל, בחלק מהשרותים נדרש מלוי של יומנים נוספים כמו פרטי המפעילים ושיבוצם בכל משמרת, יומני טיפול בסוללות חרום, בדיקות תקופתיות של מכשירי חרום וגבוי, שגרה של פעולות, אחזקה וכיו״ב.

מוצג לכם בזה דף יומן חפוז של הפעלה מול חובבי רדיו מאניה 4XYP כשאות הקשר שלי היה 4Z4OL/MM. ניכר שכבר אז- 1976 לא היה לי כבוד מיוחד ל- RST וליומן- הסוללות HI ... למרות הרישול והאילתור לאחר 28 שנים זה יומן עם ישות...



SECTION B—PARTICULARS OF BATTERIES ON BOARD

| Battery Number* C/S | Number of Cells NAME | Type FREQ | Date Supplied | Voltage and Ampere-hour Capacity TIME | ~~Purpose for Which Used~~ ADS | RST |
|---|---|---|---|---|---|---|
| VK3BZ | MORRIE | 3 MCS | 30/7 | 1130 | | |
| VK6VK | | | | | | |
| VK7ZO | GRAHAM | 3 | 31/7 | 0950 | HOBART | |
| K5GO | | 14 | 10/9 | 2215 | | |
| EA3HO | TONI | 14 | 10/9 | 22 45 | BARCELONA | |
| IK1OEC | EROS | 14 | 10/9 | 2300 | GENOVA | |
| WØSF | | -״- | -״- | 2311 | | |
| EA7YV | CARLOS | 14 | -״- | 2320 | MALAGA | |
| DL2RL/p | | 14 | 11/9 | 2123 | PORTABLE | 5-8 |
| EA3AFY | MARIA JOSE MARGARITA | -״- | -״- | 2155 | MATA DE PERA BARCELONA | 590 |
| F5IH | BEN | -״- | 13/9 | 0900 | NICE | 599 |
| FG6AXV/mm | HENRY | VHF | -״- | 1530 | ON FNWJ BATTILUS WITH FG6EBN | |
| I1OPC | OTTELO | 14 | -״- | 18-19 | GENOVA HELP 4Z4AR | |
| EA2IR | JUAN | 14 | -״- | 18-19 | IRUN | |
| I2DDR | ARMANDO | 14 | -״- | 18-19 | LECCO | |
| EA6EP | | | | | NO QSO | |
| I1VLW | LIVIO | 14 | 13/9 | 2220 | TORINO | 5-9 |
| 4X4LC | | | | | | |
| 4Z4GA | [illegible] | | | | | |
| 4Z4VY | [illegible] | | | | | |
| 4Z4QK | [illegible] | | | | | |
| 4X4ND | [illegible] | 14 | 14/9 | 0730 | QRZ 4X4MR | |
| 4X4MR | [illegible] | -״- | -״- | 0800 | QRX 17/19/20 14310 | |
| WB9OMJ | MANI | 14 | 14/9 | 1935 | | |
| WA4DC | C.G | 14313.3 | 14/9 | | TFC HELP FOR M/M | |
| 4Z4IX | [illegible] | 14 | 16/9 | 2030 | | |
| DJØRR | [illegible] | 14 | -״- | 2045 | [illegible] PAØCI [illegible] | |
| PE1OE | | | | | | |
| IK4FYF | FABIO | 14313 | 17/9 | 1535 | ARI FORLI 47100 BOX 65 | |
| I1VUE | ELIO | 14 | 18/9 | 1605 | IVREA / TORINO SAN MARINO DRAKE | |

לסיום אני מציע ומבקש שועד האגודה יפעל ב-IARU ובמשרד התקשורת לבטול המנטרה של RST, ודיווח האיכות יהיה אחד משנים:-**FAIR=4** או **GOOD=6** , פחות מ-4 אין ערך לקשר ומעל ל-6 זה ענין של השקעה כספית בציוד ונדל"ן . חובבים שירצו דיווח תקני לצורך בדיקות טכניות יזמו בקשה כזו, בעת הקשר, ויקבלו דיווח SINPO ב-5 ספרות או SINPFEMO ב-8 ספרות.
להלן הצעת דוגמה של יומן חובב רדיו למילוי ידני:-

Amateur Radio Log of........... Name........Signature......
Location.......... Year..... Page ....

| NR | CALL | NAME | LOCATION | DATE | UTC | MHZ | REPORT S | REPORT R | REMARKS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | W2fc | Dave | N.J. | 16.IX | 1411 | 21 | 6 | 4 | Bug |
| 2 | N3jt | Jim | VA. | -"- | 1420 | 21 | 6 | 4 | Keyboard |
| 3 | 4z4sc | Nach. | Mikh. | -"- | 1505 | 3.7 | 6 | 6 | *LSB* |

במקרה שהפעילות לא היתה ב - CW יש לציין זאת בטור של הערות באותיות קטנות ומבוישות לדוגמה *USB* ...

# יחידות המדידה – אהוד זגר 4Z4UR

בהרבה מהכתבות ב"הגל" וגם בספרות טכנית הכללית, קיימת אי אחידות באופן כתיבת יחידות המדידה השונות. יש לזכור שמרבית יחידות המדידה לפחות בתחום החשמל והאלקטרוניקה המוכרות לנו, הם על שם אדם, מדען, ממציא שזכה להוקרה שיחידת מדידה תיקרא על שמו עקב תגלית או המצאה שלו בשטח החשמל והאלקטרוניקה.

רובן של יחידות המדידה שבשימוש עד היום, נקבעו בועדות פריז ב 1881 ובשיקגו ב 1893.

שם משפחה כותבים תמיד באות גדולה (Capital letter), לפיכך:

יחידת מדידת עוצמת אותות לוגריתמית היא ע"ש Alexander Bell, ממציא הטלפון,

http://www.lucidcafe.com/lucidcafe/library/96mar/bell.html

יש לכתוב Bell או dB, dBc, dBm, dBμV.

לא ברורה הסיבה מדוע מעדיפים להשתמש למשל, 20 dB ולא 2Bell

(זה כמו ל השתמש ב 20 דצימטר במקום 2 מטר).

יחידת מדידת תדר היא ע"ש Heinrich Hertz, מדען גרמני ממוצא יהודי,

http://www.ideafinder.com/history/inventors/hertz.htm

יש לכתוב Hertz או Hz, KHz, MHz, GHz.

אולי כאן המקום לציין שבהיות הרץ ממוצא יהודי (אביו התנצר) דחף השלטון הנאצי בשנות ה-30 במאה הקודמת להשתמש ביחידות, cycle, Kilocycle ,Megacycle.

יחידת מדידת המתח היא ע"ש Alexandero Volta, רופא איטלקי שבנה את התא החשמלי הראשון.

http://www.italian-american.com/volta.htm

יש לכתוב Volt או V, KV, mV, μV.

יחידת מדידת הזרם היא ע"ש Andre Ampere, מדען צרפתי,

http://www-gap.dcs.st-and.ac.uk/~history/Mathematicians/Ampere.html

יש לכתוב Ampere או A, KA, mA, μA.

יחידת מדידת ההתנגדות היא ע"ש George Ohm, מדען גרמני,

http://www-gap.dcs.st-and.ac.uk/~history/Mathematicians/Ohm.html

אם לא משתמשים באות Ω יש לכתוב Ohm או KOhm, MOhm, mOHM .

יחידת מדידת הספק היא ע"ש James Watt, מדען בריטי, משכלל מנוע הקיטור,

http://www.geocities.com/Athens/Acropolis/6914/watte.htm

יש לכתוב Watt או W, KW, mW, μW.

יחידת מדידת קיבול היא ע"ש Michel Faraday, מדען בריטי, ממציא הדינמו

http://scienceworld.wolfram.com/biography/Faraday.html

יש לכתוב Farad או Fd, pFd, μfd.

יחידת מדידת השראות היא ע"ש Joeseph Henry, ממציא אמריקאי

http://www.aip.org/history/gap/Henry/Henry.html

יש לכתוב Henry או Hy, mHy, μHy.

יש יחידות מדידה נוספות בחשמל פחות שימושיות בחיי היום יום ע"ש מדענים כמו:

Colon, Erg, Gauss, Joule, Maxwell, Orested, Roentgen, Tesla, Weber.

כאשר מעלים יחידות אלו בכתבה או במסמך טכני, יש לכתוב כאמור את האות המציינת את האדם שעל שמו היחידה נקראת תמיד באות גדולה.

אם מדידת היחידה גדולה מערך היחידה הבסיסית כותבים גם אותה באות גדולה (למשל, KV,MHz) אם הערך נמוך מהיחידה הבסיסית מציינים זאת באות קטנה (למשל, μfd, dB, mW, μHy).

# כיצד נולדה חובבות הרדיו (המשך)

מאת: נורמן פ. ג'ולי G3FNJ
הובא לפרסום ע"י שלמה מנוחין 4X1AS
תרגם גידי רדין 4X4IO

## פרק חמישי ואחרון: זוטות

השידור האלחוטי של דיבור לקהל הרחב בוצע לראשונה בשנת 1915 מוושינגטון די.סי., כאשר אירופה היתה עדיין נתונה במלחמה. במהלך שנת 1916 החלו שידורים סדירים לציבור מתחנת שידור ראשונה שהוקמה בפרבר של ניו-יורק.

בשנת 1919 התקין **פרנק קונרד**, שהיה סגן המהנדס הראשי בחברת ווסטינגהאוז, משדר בעצמה של 75 ווט במוסך ביתו אשר בווילקינסבורג, פנסילבניה. בעזרת משדר זה, שהזדהה באות 8XK, שידר פרנק קונרד לראשונה בהיסטוריה בידור מוסיקלי רצוף עבור מאזינים נלהבים. חברת ווסטינגהאוז הבינה את הערך הפוטנציאלי הטמון בפעילות זו, והקימה את KDKA - התחנה המסחרית הראשונה בעולם לשידור סדיר – אשר פתחה את הקריירה שלה בהכרזת תוצאות מערכת הבחירות **הרדינג-קוקס** לנשיאות ארה"ב ב-2 לנובמבר 1920.

PCGG הייתה התחנה הראשונה באירופה שעסקה בשידור לציבור. היא החלה לפעול ב-6 לנובמבר 1919 מהעיר האג אשר בהולנד, לאחר שמהנדס בן 35 בשם **הנסו סטרינגה אידזרדה** השיג את הרשיון הראשון באירופה לשדר מוסיקה ודיבור לקהל הרחב. זה היה שונה לגמרי מהטלגרפיה האלחוטית, שנתנה באותם זמנים שרות מנקודה לנקודה. תחנת PCGG שידרה מסוף 1919 ועד 1924, שלוש פעמים בשבוע, סדרה של תוכניות מוסיקליות (הקונצרטים של האג). התדר המקורי של 670 מטר שבו פעלה התחנה שונה אחר כך ל 1150 מטר.

באותה עת, רוב האנשים שהאזינו לקונצרטים המשודרים השתמשו באוזניות. הם לא היו ביקורתיים יותר מידי ביחס לאיכות הצליל, משום שהיו נפעמים מהחידוש של קליטת דיבור ומוסיקה "מן האוויר". המשדר ההיסטורי שהופעל בתחנת PCGG מוצג כיום במוזיאון של שירותי הדואר ההולנדי בעיר האג.

השידורים הראשונים של דיבור ומוסיקה בממלכה המאוחדת (אנגליה) בוצעו מצ'למספורד, אסקס, באמצעות משדר בן 15 קילו-ווט של חברת מרקוני, אשר החל בשידורים סדירים בחודש פברואר 1920.

בקיץ 1924 נערך כנס של חברות הרדיו הגדולות בעולם לדיון בעתיד התקשורת הטרנס-אטלנטית. השתתפו **מרקוני** מבריטניה, **טלפונקן** מגרמניה, **רדיו-טלגרפיה** מצרפת **ואר.סי.אי.** מארה"ב. האדונים המלומדים הסכימו כולם כי ניתן לגשר על פני האוקיינוס רק באמצעות גלים אולטרה-ארוכים של 10,000 עד 20,000 מטר, דבר שיצריך שידור בעוצמה של מאות קילו-ווטים, מקלטים בנפח של מזוודה גדולה, שלא לדבר על אנטנות באורך של למעלה מ-1600 מטר. הדוקטור **פרנק קונרד** מארה"ב, שאף הוא נכח בכנס, הביא איתו מקלט קטן לגלים קצרים שנפחו פחות מרגל מרובע. ברגע שחיבר את המקלט למוט קצר ששימש כאנטנה, נשמעו חלש אך ברור הקולות של עוזריו ששידרו מארה"ב ממרחק של כמעט 4000 מייל. באמצעות הדגמה מרשימה זו הנחית קונרד מכת מוות על הרעיון של שימוש במשדרים רבי עוצמה בגלים אולטרה-ארוכים. מאותו זמן ואילך ריכזו החברות המסחריות את מאמציהן בפיתוח ציוד לתקשורת בינלאומית הפועל בתחום הגלים הקצרים.

במצב השורר בימינו של איסוף מידע אלקטרוני וקישור לוויני כלל עולמי, מעניין לקרוא על הבעיות המסובכות שעמדו בפני השדרנים לפני למעלה מ-75 שנה, כאשר היה עליהם לארגן שידור לציבור מחוץ לאולפן. ב-BBC HANBOOK משנת 1928 הופיע מאמר שכותרתו "**בעיות בשידורי חוץ**", ובו נכתב כדלקמן:

*"עבודה מחוץ לאולפן היא לעתים קרובות המשימה הקשה ביותר המוטלת על טכנאי הקול, לא מטעמים טכניים דווקא אלא מנקודת ראות מעשית. לעתים קרובות עליו לטלטל את ציודו למקום שאותו לא ראה אף פעם, להציב את המגברים שלו במיקום לא נוח, לבדוק את תקינות הקווים לאולפן, להחליט על מיקום המיקרופונים ולסלול את החיווט הדרוש במגבלת זמן של שעה בערך, מבלי להיעזר בניסיון קודם. שידורי חוץ נערכים לרוב מכנסיות, אולמי קונצרטים ותיאטראות שבהם קיימות בעיות של הדהוד. לדוגמה, דרשה שנישאת בכנסייה תהיה מובנת לאוזנם של אנשי הקהילה הנוכחים באולם, אבל כדי שתהיה מובנת לאוזן גם דרך רמקולים חייב המיקרופון להימצא לא יותר מ-10 רגל (3 מטר) מן הדובר. כשמשדרים מחזה מתיאטרון, והשחקנים נעים ממקום למקום על פני הבמה, הדרך היחידה להתגבר על הבעיה היא להציב מספר מיקרופונים ולהשתמש*

*בהתקן המאפשר מיתוג שקט בין המיקרופונים או שילוב שלהם תוך שליטה בעוצמה היחסית של כל מיקרופון. לעתים נדרש מיתוג מהיר בין המיקרופונים".*

*"אפילו אם עומדים לרשותו מגברים ומיקרופונים טובים, יתקל הטכנאי לעתים קרובות בקשיים עם הקווים המחברים את האתר לאולפן. רובם של קווים אלו, במיוחד הארוכים שבהם, אינם מעבירים היטב את התדרים הגבוהים. הבעיות גרועות עוד יותר כשמנסים להעביר שידורים סימולטנית לרחבי אירופה. ניסיונות שנעשו בקישור האלחוטי היבשתי גילו חיש קל את חוסר האמינות שלו. קווי הטלפון התת-ימיים שאורכם עולה על כ-200 מייל אינם מאפשרים איכות קול מספיק טובה אפילו לדיבור, שלא לדבר על חוסר האפשרות להעביר באמצעותם תוכנית מוסיקלית".*

*"ארגון ה-BBC היה הראשון בעולם לנצל את היתרונות של שידור סימולטני למערכת הלאומית. הודות לשיתוף הפעולה של מהנדסי משרד הדואר, ניתן לעקוב אחר אירוע בכל מקום שבו הוא מתרחש בתחום האיים הבריטיים ולשדר אותו סימולטנית מכל מרכזי ההפצה. אם נסתכל רחוק יותר קדימה, בהנחה שקישור אלחוטי לאולפן ישלים את הקישור הקווי, אין סיבה מדוע אי אפשר יהיה בזמן כל שהוא בעתיד לשדר בו-זמנית אירוע בעל חשיבות אל כל העולם התרבותי".*

בספר "**הרדיו יוצא למלחמה**" שיצא לאור בהוצאת פאבר את פאבר בשנת 1943, כתב המחבר **צ'רלס ג'י רולו**:

*"הרדיו יצא למלחמה ב-5 יבשות זמן קצר לאחר שהמפלגה הנאצית עלתה לשלטון בגרמניה. במהלך 9 שנים התייעל הרדיו והפך ממכשיר תעמולתי גס לאמצעי ללוחמה פוליטית שכמותו לא ראה העולם מעודו. הרדיו נושא את קול האדם במהירות האור מספר פעמים מסביב לכדור הארץ בשנייה אחת. כשהיטלר נואם בבית האופרה* ***קרול*** *שבברלין, מאזינים באמריקה ובכל מקום בעולם שומעים את דבריו דרך הגלים הקצרים עוד לפני שהגיעו לאוזני כל הקהל שבאולם. הרדיו מדבר בכל השפות ולכל המעמדות. השידורים חודרים מעבר לגבולות לאומיים, פוסחים על מכשולי הצנזורה המגבילים את המילה הכתובה, ומחלחלים דרך הרשת הצפופה שפרש הגסטפו. הרדיו מגיע אל הנבונים ואל הנבערים מדעת, אל הצעירים והזקנים, האזרחים והחיילים בקו החזית, אל קובעי המדיניות ואל ההמונים חסרי כוח ההבעה. חשיבותו של הרדיו כה גדולה בימינו עד שתפיסת תחנות השידור של האומה המובסת נחשבת לשלל מלחמה עיקרי".*

## ARRL מבקשת מחבריה הערות על עתירה בנושא "רוחב פס"

תרגום גדעון 4X4IO

אגודת החובבים האמריקאית מבקשת מחבריה הערות ביחס לטיוטת עתירה שתוגש ל-FCC, ובה הצעה להסדיר את השימוש בגלי החובבים על פי רוחב פס (Bandwidth) ולא על פי אופן השידור (Mode). הוועד המנהל של ה- ARRL אימץ את העיקרון המנחה של עתירה זו כבר ביולי 2002, וסיים את הביקורת על טיוטת העתירה בסוף החודש שעבר.

"המטרה העיקרית היא לאפשר שימוש באופני שידור ספרתיים בתחומי הת"ג המוקצבים החובבים, תוך שמירה על זכות החובבים להשתמש באופני השידור המסורתיים", אמר יו"ר ARRL דיוויד סמנר, K1ZZ. **חלוקה על פי רוחב פס** היא הכותרת של מאמרו של דיוויד סמנר במדור "It seems to us..." בגליון ספטמבר של QST. הוועד המנהל של ה-ARRL החליט להעמיד לרשות חברי האגודה האמריקאית תקציר והסבר לעתירה לפני שזו תוגש ל-FCC. הרעיון הוא לתת לכל מי שמתעניין בנושא הזדמנות להבין טוב יותר את הצעת ה-ARRL ואת היסוד ההגיוני שבה – חלוקת תחומי התדר בהתאמה טובה יותר לטכנולוגיות החדישות."הסדרת השימוש בגלי החובבים על פי אופני שידור היא גורם מגביל עבור חובבי רדיו העוסקים בניסויים", *נכתב בתקציר של העתירה.* "זהו מאמץ לשלב טכנולוגיות חדשות במסגרת חלוקה שנוצרה מלכתחילה בעבור אופני שידור אנלוגיים ישנים"*. ההנחה היסודית של ה-ARRL אומרת כי כדי ליישם טכנולוגיות ספרתיות יש להקצות תת-תחומים באמצע תחומי תדר קיימים של החובבים, ואשר בתוכם יורשה שידור ברוחב פס בינוני (בין הפס הצר מאוד המשמש ל-CW מסורתי לבין הפס הרחב יותר המשמש לתקשורת דיבור). על פי ניסוח טיוטת העתירה, יושאר השימוש* <u>*באפנון-תנופה / פס-צד-כפול*</u> *ללא שינוי, וכמו כן אין כוונה לפתוח את תת-התחומים הקיימים שבהם מותרת תקשורת דיבור עבור אופני שידור ספרתיים ואחרים בעלי אותו רוחב פס.*

תקנות ה-FCC הקיימות כעת מאפשרות שידור RTTY ו/או נתונים על פני כל תת התחומים המוקצבים ל-CW, ובכל זאת הסכמים לא-רשמיים מנעו את השימוש המעשי בשיטות שידור אלו בתוך תחומי ה-CW. במסגרת עתירת ה-ARRL מוצע להגביל את רוחב הפס המותר בתחום ה-CW ל-200 הרץ, דבר שיאפשר גם שימוש באופני שידור כגון PSK-31.
בנוסף, הצעת ה-ARRL תגביל את רוחב הפס בתוך תת-התחומים הקיימים לצורכי RTTY / תקשורת נתונים ל-500 הרץ או 3 קה"צ (אבל למרות ההרשאה ל-3 קה"צ לא יורשה שידור אותות דיבור בתוך תת-התחומים הללו). תת התחומים שבהם מדובר הם (ב-קה"צ): 3725 - 3650, 7125 - 7100, 14150 - 14100, 21200 - 21150. *"המטרה היא לעודד את הפיתוח של תקשורת נתונים במהירות גבוהה בתוך תת-תחומים אלה, על ידי כך שתימנע הרחבה דה-פקטו של התחום שבו מתקשרים בדיבור"*, הסביר דיוויד סמנר.
נלקחה בחשבון גם עתירה קודמת של ה-ARRL להרחבת תחומים מסוימים לתקשורת דיבור של חובבים מתחילים (Novices).
ברוב המקרים לא יידרשו החובבים למדוד את רוחב הפס של שידוריהם, מכיוון שרוחבי הפס המוצעים מספיקים בהחלט עבור אותות "נקיים" המופקים בשיטות השידור המסורתיות.
עתירת ה-ARRL קוראת גם לביטול מגבלות רוחב הפס בתחום של 225 - 222 מה"צ, אבל ברור שתישאר הדרישה לאי חריגה מגבולות תחום התדרים המוקצב.
כל מי שרוצה לעיין בתקציר העתירה יוכל למצוא אותו באתר הבא: www.arrl.org/announce/bandwidth.html. שאלות והבהרות ניתן לשלוח לכתובת: bandwidth@arrl.org (יתכן שיענו רק לחברי ARRL)

## AMSAT-UK מכריזה על לווין חובבים חדש

יו"ר AMSAT-UK, מרטין סוויטינג G3YJO, הודיע כי משיב לוויני (Transponder) חדש בלווין "אקספרס", שישוגר לחלל במסגרת המיזם SSETI (Student Space Exploration and Technology Initiative) של סוכנות החלל האירופית, מיועד לחובבים. הלווין יכלול משדר בתדר של 2.4 גה"צ ומקלט בתדר של 437 מה"צ, ושני אלה יפעלו יחד כמשיב לוויני לתקשורת דיבור ב-FM (לאחר שהמשדר יסיים את תפקידו הראשוני בהעברת נתוני טלמטריה).
*"תדרים אלה יאפשרו לחובבים הרבים שברשותם ציוד המתאים לאוסקר-40 של AMSAT להשתמש בציוד הקיים באופן חדש ומלהיב"*, אמר מר סוויטינג למשתתפי וועידת AMSAT-UK שנמשכה מ-30 ביולי ועד ה-1 באוגוסט. מר סוויטינג הוסיף כי AMSAT-UK סיכמה עם סוכנות החלל האירופית כי זו תספק בהתראה קצרה ביותר משדר בתחום S, אשר ישמש לקישור חד-ערוצי כלפי מטה (Downlink) של המשיב הלוויני. המקלט בתחום ה-UHF יסופק על ידי הולגר אקרט DF2FQ.
צוות של AMSAT-UK כבר עובד על פיתוח המעורר (Exciter) שיפעל בתדר 2.4 גה"צ, על בניית ספק כוח ממותג ועל ממשק הבקרה הדרוש. בנייתו של מגבר 3 ווט בתדר 2.4 גה"צ כבר הושלמה, זהה לזה שקיים ברכב החלל ECHO (AO-51) ששוגר לאחרונה. האנטנות לתחום S כוללות שלושה "טלאים" שטוחים שתוכננו ויוצרו באוניברסיטה לטכנולוגיה הפועלת בעיר וורוצלב שבפולין.
"SSETI אקספרס" הוא כנראה המיזם הלוויני הכלל-אירופאי הראשון שעליו עובדים יותר מ-100 סטודנטים מאוניברסיטאות אירופאיות שונות וכן המורים שלהם. המשדר בתדר 2.4 גה"צ ישגר תחילה טלמטריה ונתונים אחרים בקצב של 38.4 קילו-סיביות לשנייה, אבל יועבר לשרות תקשורת דיבור של החובבים עם גמר סדרת הניסויים המתוכננת.
אינטגרציה של רכב החלל אמורה להתחיל בחודש זה במעבדות ESTEC שבהולנד. התכנון הוא לשגר באפריל הקרוב את הלווין, שמשקלו 80 ק"ג, למסלול סינכרוני עם השמש בגובה 680 ק"מ. השיגור יבוצע מ-Plesetsk שברוסיה.

# שני "משוטים" איאמביים (Iambic Paddles) בנייה עצמית

מאת רון גנג 4X1MK

אחרי המאמר המענין של ידידנו דני 4X1FC בעיתון הגל בחודש האחרון, חשבתי שאולי יהיה ראוי לעניין את הציבור ולהציג את ה"המצאות" שלי בנידון.

אני מאמין שהמפתח האיאמבי הראשון כאן הוא הפשוט והזול ביותר שכל אחד יכול להרכיב:

<u>החומרים</u>

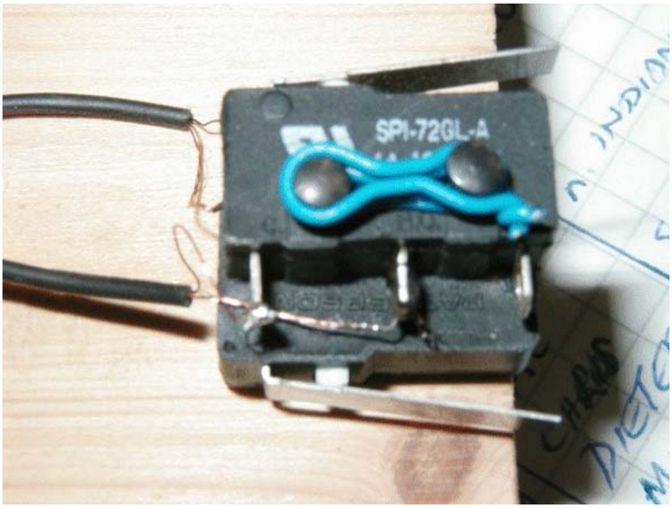
2 מיקרוסוויצ'ים: בטורונטו, דולר קנדי כל אחד בחנות ג'נק

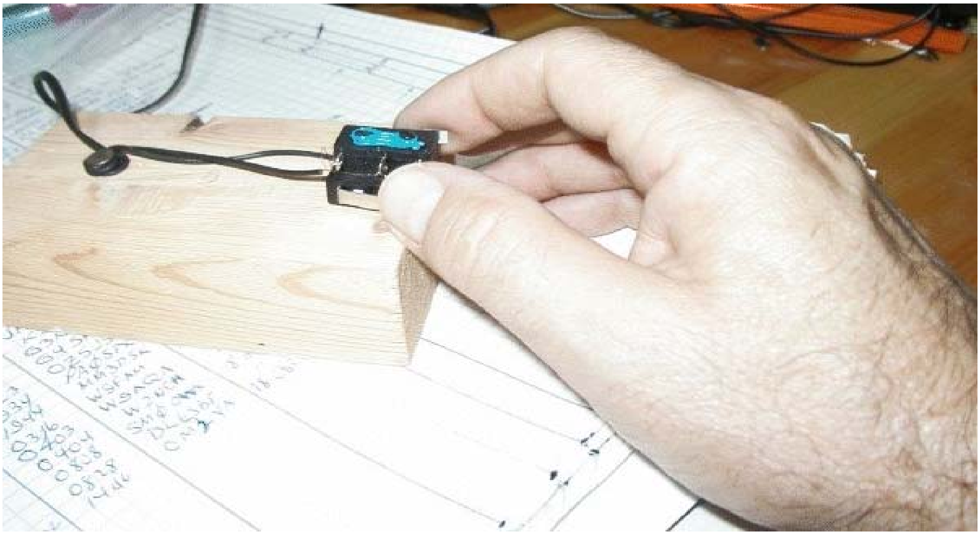
1 בלוק עץ: חינם

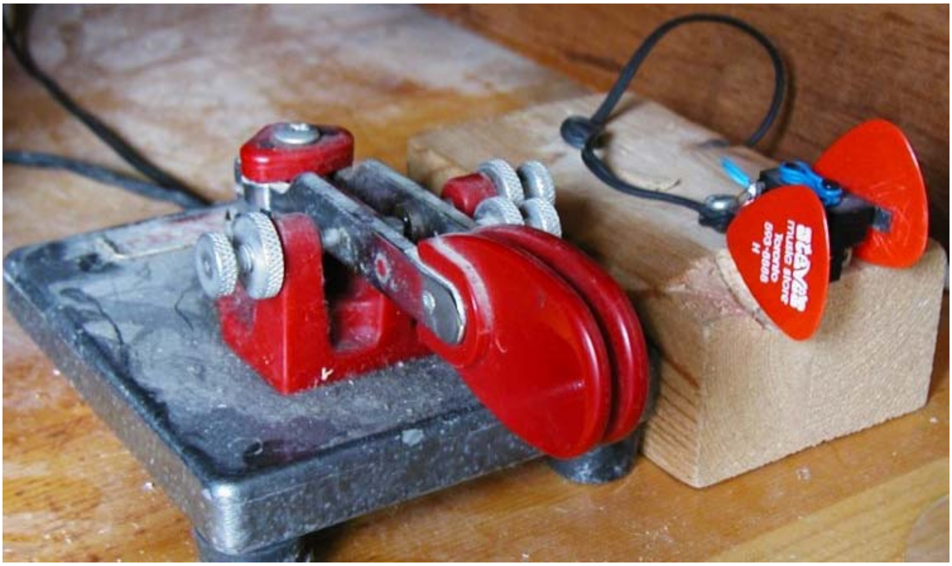
חוט ותקע סטריאופוני – הופרדו מאוזניות זולות מ"חנות דולר": <u>עוד דולר קנדי (כ-3 שקלים)</u>

סה"כ........................................................................... כעשרה שקלים

שני מסמרים מקבעים את המיקרוסוויצ'ים, אחד מעל השני, לעץ. המנופים הקטנים משמשים כידיות מפתות. המגעים ה-normally open(פתוח רגיל) של כל מפסק מחוברים ל"ערוץ" אחר של כבל האוזניות. מכניסים את התקע לשקע למפתח האיימבי. אולי יהיה צורך להחליף מגעים לתאם בין ימין ושמאל.





המשוטים בנייה עצמית, לצד המשוטים הקנויים שלי תוצרת Ham Key . יש לציין שהמפתח הזול הזה נוח מאוד לשימוש, וניהלתי בו הרבה קשרים מהנים רבים , גם ב-QRP מהשטח:



יום אחד כשהייתי בחנות לכלי נגינה ראיתי מפרטי גיטרה (guitar picks) וישר נדלקה נורית בתוך ראשי, קניתי שניים והדבקתי אותם אל המנופים של המיקרו סוויצ׳ים. התוצאה בתמונה למעלה.

עבדכם הנאמן עושה ״DX״ים עם אירופה על הגל 12 מטר עם 2.5 ווט ואנטנה שוט בנייה עצמית. המפתח האיאמבי משני המיקרוסוויצ׳ים ללא מפרטי הגיטרה ממתג את ה RF.

המפתח מוחזק על הברך.



**הנה עוד מפתח איאמבי** שבניתי על לוח מזוניט דק. הבניה מחלקים פשוטים וזמינים. החידוש זה שהיד נחה על לוח המזוניט, ואין צורך במשקל או קיבוע של בסיס המפתח, היות ומשקל הטבעי של היד מחזיקה את כל הבסיס יציב.



## תקריב של המשוטים.

שתי לוחות נחושת הגזורים מגשר בין מפסקים אוטומטים (מאמ״טים) מלוח חשמל.

ברגי פליז משמשים כמגעי מפתוח מחד וקובעים את המרווח מאידך. הברגים הרחוקים משמשים צירים ודיסקית לחץ וכמה אומים קובעים את מידת החופש של פסי הנחושת על הצירים.

הקפיץ באמצע קובע את מידת הלחץ הנחוצה להפעלה. (חלק מהקפיץ נמצא מחוץ לפסים כי היה לחץ חזק מדי עם כל הקפיץ בפנים).

הידיות עשויות מפרטינקס, והברגים הם שמינית אינטש.

הכל רכיבים המשמשים חשמלאים!

זהו..... מי שמעונין ביותר פרטים מוזמן להתקשר אלי. בס״ה אנחנו משחקים, והיות וכללים בחובבות הרדיו הינם חסכונות (קמצנות?) ואילתור, אני שמח להציג את הנ״ל. בוודאי שאפשר לשכלל עוד יותר.

-.- -- .---- -..- -.... . ..- --... ...--

# HAGAL INTERNATIONAL

# *Israel Ham News*

***by*** Ahron Kirschner 4X1AT and Ron Gang 4X1MK

**AUTUMN/ October 2004**

## שנה טובה תשס"ה
## Happy New Year

**We wish all our readers a healthy, happy and peaceful New Year 5765.**
**May this year bring a return to worldwide sanity; the human race seeing the true reasons for living. We shall devote ourselves to making our earthly sojourn most pleasant and enjoyable for all concerned. Amen.**

**From 4X6KJ**:
ARRL DXCC cards checking:
For those of us who appear on the HF bands and do exchange QSL cards, it is now possible to have your DXCC cards checked at home, that is you do not have to send the cards to the ARRL Headquarters in the USA.
As of August 2004, you can contact Joseph 4X6KJ and make an appointment.

Membership cards:
For those amateurs that have paid their I.A.R.C. membership fee for the year 2004, have received the new membership card, a joint effort of our valued sponsor, Motorola Israel and IARC.
A brand new design has evolved, and the card authorizes entrance to the "Guzman" building where IARC Headquarters, radio station, and lecture room is located.
Many of the cards still have a dark blue, almost black square in the upper left corner. That is the place where the amateur's picture is supposed to be.
Many pictures are still missing from our members.
A digital picture of good resolution can be Emailed.

Licenses:
All amateur radio licenses as well as other communication licenses expire at 31 December 2004, the end of this year.
A new more efficient paper license has been produced. The Ministry will in month December mail the payment demands for the new licenses which will be valid for the next five years.

The Membership Committee (Va'adat Chaverim):
Has drawn up new criteria. The issue of Honorable Member, and "dues-exempt" status, has been taken under the magnifying glass. The final parameters have been brought to a Council meeting, and have been approved.
It was understood by Honorable Members that they are exempt from paying the annual fee. This contrary to the IARC’s regulations, in which there is no mention of any exempt status.

New Ham License Course:
Registration has been started for a new course, scheduled to start on or about the first of November.
At the same time a course in CW will commence.

To CW or not to CW:
The proposition has been raised lately by the Ministry to drop the Morse (CW) requirement for HF access. Many European Countries have been dropping the requirement. Resulting in a revised CEPT agreement; Israel accepts the updated CEPT T/R 61-01 and T/R 61-02 agreements.
It is expected that a heated discussion will develop on the air waves once the debate opens for discussion.
At the moment Israel maintains 5 words a minute requirement for High Frequency access.

## Call Book 2004/5:
A new, modern CD-Rom has come out and distributed among the IARC members. We thank Tsachy 4Z4TL, for his enormous patience, and for his skill in producing the data for this CD.
It is multilingual, English & Hebrew.

_ . . . _



**Ron Roden G4GKO / 4X8RR Silent Key**

Ron's passing is a great loss to us all. Many of us remember him as our representative to the IARU conferences, doing this on his own expense for many years.

I met him first in Tel-Aviv in 1987 in the company of 4X6KJ, when we discussed the possibility of an Israeli DX contest to commemorate Israel's 40th anniversary.

Over the years our paths crossed, both here in Israel and on the air. Our last QSO was on 17 meters SSB this past spring, and very regrettably it had to cut short because of a TVI problem on my side.

As you can see in the obituary reproduced below, Ron had a very illustrious life, and his devotion to amateur radio was great. He was a true friend to us all. He is greatly missed. May his memory remain with us and be a guiding light. *(de 4X1MK)*

***From Radcom, the RSGB magazine***

Ron Roden G4GKO, died on 28 March 2004 at the age of 80. Ron was the IARU Region I Monitoring System Coordinator for 12 years from 1990 to 2002. He was born in Cardiff on 27 January 1924 and had a long and successful career as a telecommunications engineer. During WW II he worked on cable ships, positioning and repairing deep-sea cables. During this period he met Ines, a Brazilian student, and married her in 1948. Later, Ron worked for Cable and Wireless with assignments in Canada, Malaysia, Gibraltar, Singapore, Fiji, New Zealand, Cameroon, USA and Antarctica, working his way up to Chief Engineer and eventually Manager of Cable & Wireless.

Ron held many overseas callsigns, including VP8OA, VP9IR,and ZB2DN. He represented the Israel Amateur Radio Club at international amateur radio conventions and was awarded the callsign 4X8RR.

After his retirement in 1990 he was appointed Coordinator for region 1 of the IARU Monitoring System, cajoling monitoring reports out of national societies across the breadth of Region 1 and introducing a monthly Monitoring System newsletter. A major success was his action against the Swiss watch manufacturer Swatch, which wanted to launch an advertising satellite with a downlink on the amateur radio frequencies.

Ron was presented with an IARU medal of honor as a token of appreciation for his work in defending the amateur bands. Our condolences go to Ron's wife Ines, his children and grandchildren.

## 4Z5NB mobile in Croatia



One fine August afternoon, my CQ on 15 meters was answered by 9A/4Z5NB. Eli Shahaf was vacationing in Croatia , and was putting in a very respectable signal from his campgrounds. Eli is already a veteran HF mobiler having been activating rare Holyland squares from his four-wheel drive vehicle. It was a surprise to hear him from abroad!

Thanks for the pictures, Eli!



The ICOM 706 transceiver panel on the 9A/4Z5NM/m dashboard.

## 4Z4DX in Europe



4Z4DX operating this past summer from picturesque Lichtenstein as HB0 / M0DOV.

Below we see 9A6AA (left) awarding Dov 4Z4DX a plaque, at the DL convention, for working 150 Croatian islands.




**NEWS SHORTS**

The July Council meeting was held in the Museum of Science in Haifa following the inauguration ceremony of station 4X4NSM. The equipment for this club station was donated in memory of Yehuda Kleinman 4X6UK by his mother, Sarah.

_ . . . _

The matter of the proposed club station in Holon now rests with the general manager of the city with ball squarely in his court., We await his advancing the issue.

_ • • • _

Membership services have been suspended for all those who have not paid their dues as of the first of July this year.

_ • • • _

The latest Israeli Callbook has gone out in CD ROM form to all members as of early September. There are a many other goodies in the disc such as ham software, articles, contest info, repeater listings, certificate info, DXCC country listings, antenna headings, construction plans, and still more. The CD itself alone is worth the price of IARC membership!

_ • • • _

The Science Channel (Cable Channel 8) is working on a program about amateur radio. Moshe Inger, 4Z1PF, veteran “elmer” of new hams, has been assigned to the project.

_ • • • _

Club Station 4X6QQ in Ashdod will be receiving assistance from the IARC , under the supervision of Mark 4Z4KX.

**We mourn the passing of Ernst Yunger 4Z5JE, and send condolences to his family.**

**The IARC Lecture Series** *(thanks to 4Z1PF)*

What have we been missing? It turns out that those fortunate to be within easy traveling distance of the IARC HQ have been able to hear these lectures and presentations:

**May 3rd:** Israel Berko 4X1OM on Computer Networking integrated on wire and RF, clarifying the concepts of WI-FI, 802.11, 2.4 GHz and more.

**May 13th:** Emil Kapon 4Z7ACE on “Interpersonal Communication on Another Level.” This was definitely an lecture on another level! Without slides or other audio-visual aids, as per the lecturer’s request, Emil fascinated us all showing how we can improve our communication with our surroundings. Another lecture is promised!

**May 10th:** Arieh Seter 4X4OA on “The First Days of Radio”. Some of the old-timers on hand were able to recall the exact dates of some of the events cited.

**May 27th:** Shalom Cohen 4X1UN on “How to Buy A Computer”. This time, not on a technical level, but rather as an investment for the working environment.

**June 10th:** Nati Baratz 4Z4RF began on computers and software, yet moved on to issues of security, viruses, and methods of defense. An online computer accompanied the talk to demonstrate the issues at hand.

**June 17th**: Rami Avni 4X1II recounting his visit to the peninsula where the holy mountain (Mount Athos?) is located. Only 120 daily visitors are allowed, and there are no females there at all.

**June 24th:** Avraham Ariel 4Z5II on his research of the 200 most common family names in Israel. The lecture followed Avraham’s book on the topic.

**July 1st:** Tzuri Reinstein 4X1RZ on cellular telephones, different modulation methods, their relative advantages and disadvantages, how to duplicate deices, etc.

**July 7th:** Moshe Inger 4Z1PF on the different types of video connections and their relevant concepts like RGB, S-Video, Composite Video. The anatomy of the video camera circuit encoded in PAL was explained.

As you can see, plenty of mind-stimulation is available at least fortnightly at the IARC HQ. Just be sure to bring your valid IARC membership card, or you can’t be let into the building. No tickee no admitee!

_ • • • _

***That winds it up for the time being.***
***Stick around for the next issue of this newsletter.***
***In the meantime, once again our wishes for everything good in the New Year.***

*73 de Ahron and Ron*